REVISTA DE AERONAUTICA



PUBLICADA POR EL MINISTERIO DEL AIRE

JUNIO, 1956

NÚM. 187

REVISTA DE AERONAUTICA

PUBLICADA POR EL MINISTERIO DEL AIRE

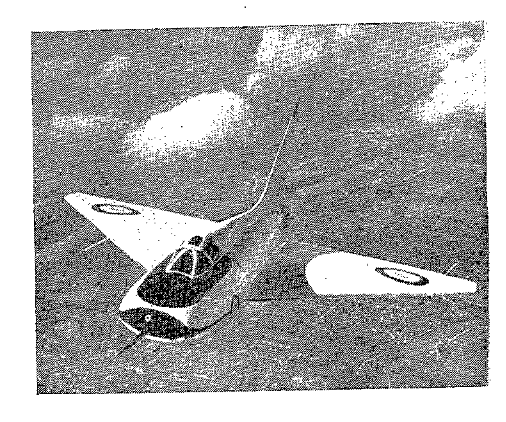
AÑO XVI - NUMERO 187

JUNIO 1956

Dirección y Redacción: Tel. 37 27 09 - ROMERO ROBLEDO, 8 - MADRID - Administración: Tel. 37 37 05

NUESTRA PORTADA:

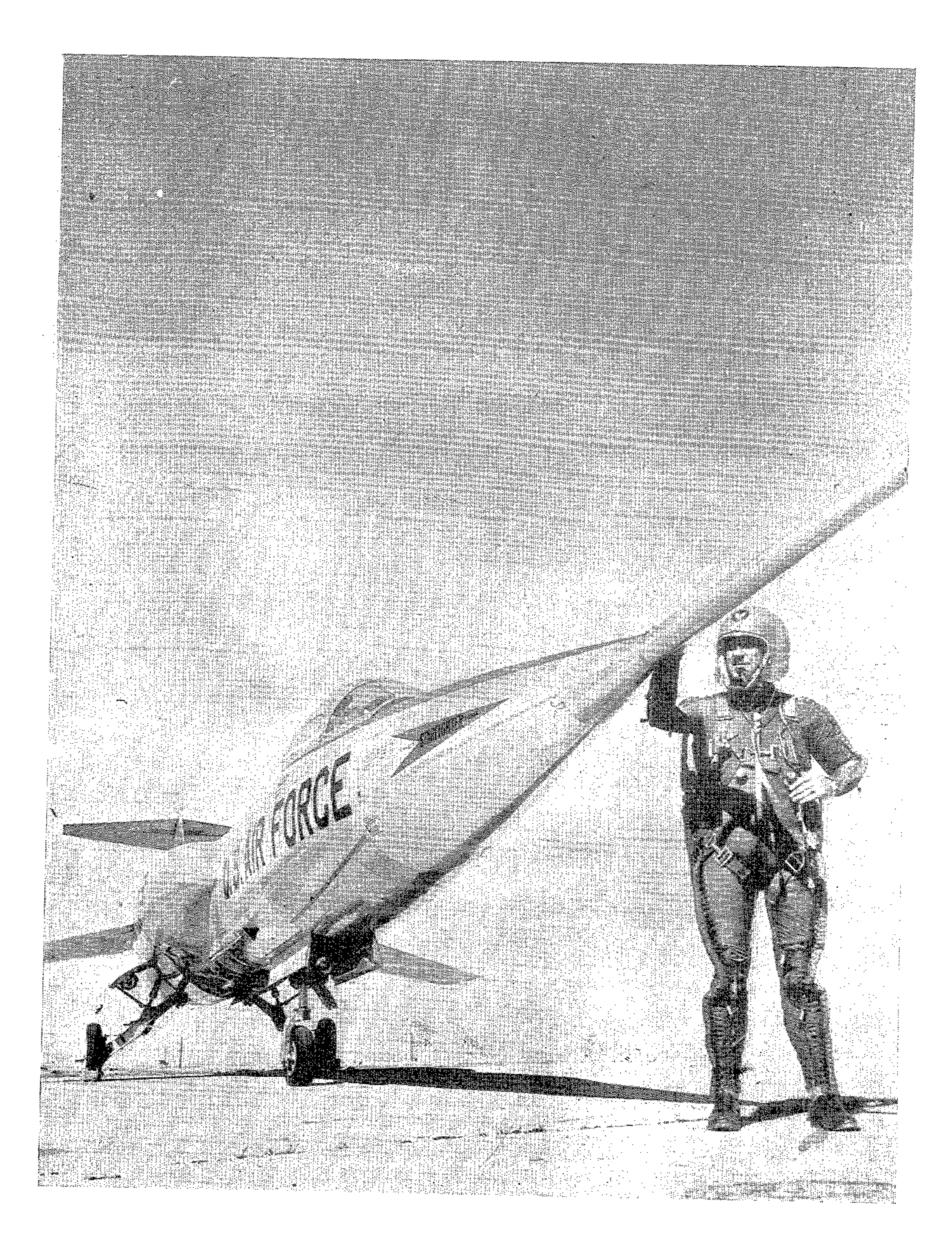
Boulton Paul P-111A



SUMARIO

LOS CONCEPTOS EXPUESTOS EN ESTOS ARTICULOS REPRESENTAN LA OPINION PERSONAL DE SUS AUTORES

Número corriente.....	9 pesetas	Suscripción semestral..	45 pesetas
Número atrasado	16 —	Suscripción anual.....	90 —



Lockheed F-104A "Starfighter".

RESUMEN MENSUAL

Por MARCO ANTONIO COLLAR

El hombre que se hallaba sentado ante su mesa de trabajo en el *Room 4E929* del Pentágono sabía ya, al indicar a uno de sus ayudantes que hiciera pasar a su visitante, quién era éste, qué misión le llevaba y la respuesta que había de darle. Impecablemente uniformado, el recién llegado se presentó: era el Coronel Bachinsky, Agregado aéreo de la U. R. S. S. en Wáshington, y tenía mucho gusto en invitar al General Twining, en nombre del Mariscal Sokolovsky, a asistir en Moscú a los actos que se celebrarían con motivo del Día de la Aviación Soviética (24 de junio). La invitación—que se esperaba desde hacía una semana—fué aceptada, conforme había decidido el Presidente Eisenhower tras sopesar las ventajas e inconvenientes de tal paso y sin que tal aceptación supusiera que el E. M. Conjunto habría de corresponder con otra análoga. Para senadores como Knowland, hubiera debido ser rechazada de plano. Ahora bien, ¿qué mejor "observador" que el propio Jefe del E. M. de la U. S. A. F. para aportar información de primera mano sobre los avances de la U. R. S. S. en el campo aeronáutico? Podría así cerrarse con conclusiones concretas, y no con puntos suspensivos, la investigación llevada a cabo por los senadores para averiguar si los Estados Unidos conservan aún su superioridad como potencia aérea frente a la Unión Soviética. Además, la Gran Bretaña había aceptado ya una invitación parecida, decidiendo que sean su Ministro del Aire, Nigel Birch, y el Jefe del E. M. de la R. A. F., Mariscal Boyle, quienes acudan a Moscú (en un "Comet II", dicho sea de paso que devolverá la visita del Tu-104 a Londres).

Precisamente con motivo de declaraciones hechas en el curso de la referida investigación senatorial por altos jefes militares americanos, continuó desarrollándose una campaña de críticas recíprocas entre las Fuerzas Armadas. A semejanza de lo ocurrido en 1949, esta vez también representaron su papel determinados documentos del Pentágono entregados a periodistas y otras personas "discretas"; a diferencia de entonces, ahora no ha sido con la Marina, sino con el Ejército más bien, con quien ha topado la Fuerza Aérea, y a diferencia también de lo ocurrido entonces, esta vez la actitud al borde de la indisciplina se ha centrado principalmente en escalones intermedios, sin llegar a representar divergencias de opinión profundas e irreconciliables en el seno del Alto Mando. La raíz del mal está, en realidad, en que el famoso Acuerdo de Cayo Hueso, si ha venido siendo respetado (no demasiado, a decir verdad), lo ha sido sólo en cuanto a la letra, no en cuanto al espíritu del mismo.

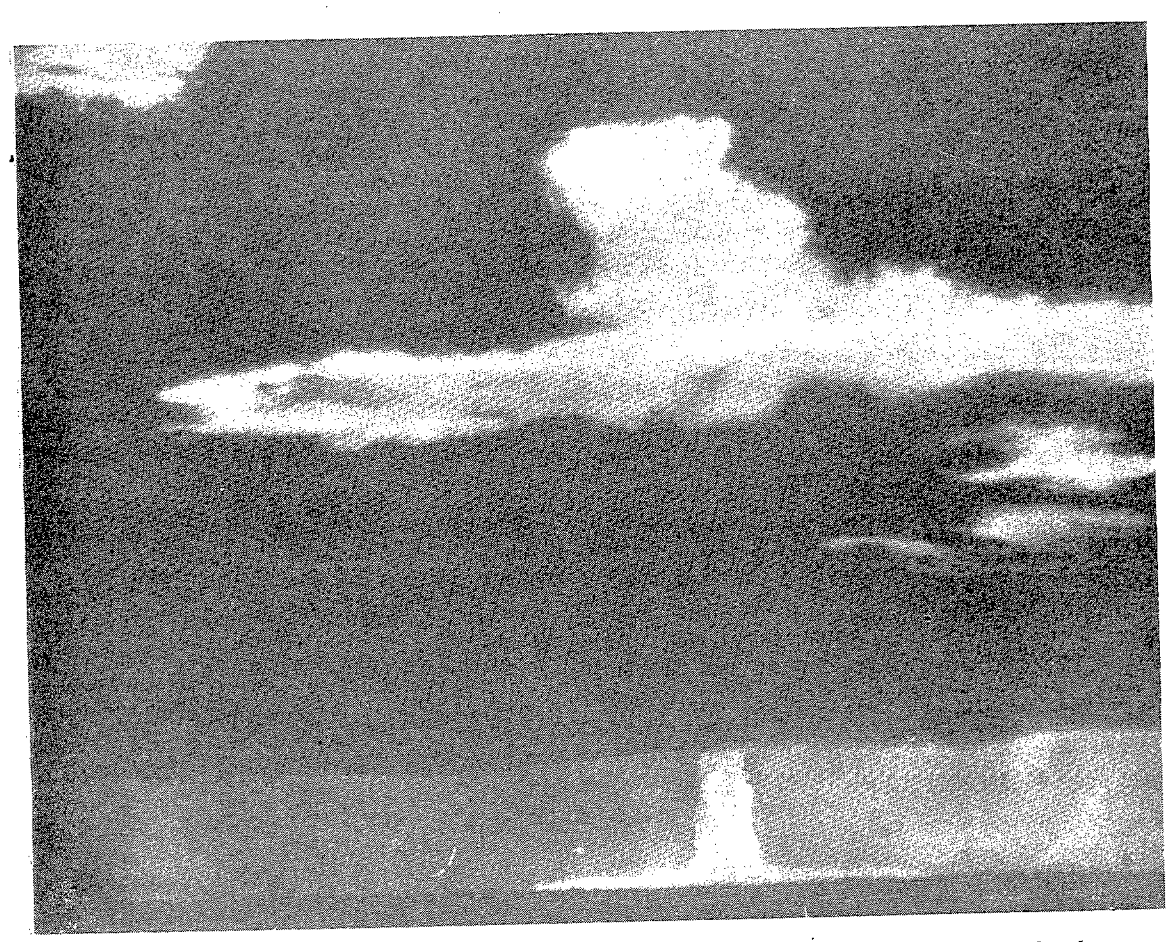
Por esta causa, la duplicidad y aun triplicidad de esfuerzos y consiguiente multiplicación de gastos, es realmente considerable. E. P. Slavsky, director de la Oficina Central de Aprovechamiento de la Energía Atómica en la U. R. S. S., acaba de decir en *Izvestia* que su país dispondrá en breve de un avión de propulsión atómica. La U. S. A. F. podría tenerlo ya a la vuelta de la esquina, de no haberse preferido invertir tanto millón de dólares en la flota submarina atómica. No ocurre así, y eso que un solo avión atómico podrá, el día de mañana, hundir una docena de "Nautilus", en tanto que éstos pocas probabilidades tendrán de derribar a aquéllos, ya que los proyectiles UAM—*Underwater-to-Air Missile*—siguen siendo los más problemáticos de la gran familia de los ingenios dirigidos. El *Marine Corps*, que por cierto acaba de adoptar el "Terrier", proyectil superficie-aire, va a aumentar pronto su parque de aviones con el "Fury", y quién sabe si no llegará a reclamar el A3D para no ser menos que la Marina y poder (como la U. S. A. F. con el B-66) lanzar *su* bomba H de tamaño reducido. La bomba H es un arma *estratégica* por excelencia y sus posibilidades la hacen "no apta para menores", es decir, excesiva para ser utilizada por una fuerza cuyo papel aceptado y reconocido es simplemente *táctico*. Reducir sus proporciones materiales, bueno está, ya que podrán llevarla aviones

más ligeros y se facilitará su almacenamiento y acarreo; reducir su potencia sólo para permitir su empleo restringido, nos parece tan absurdo como inútil. De aceptarse el principio de que "hasta los gatos quieren zapatos", que es lo que está ocurriendo, y no sólo en los Estados Unidos, justificaría fabricar en serie la bomba H en versión superligera y "de uso doméstico" y entregarla a la policía de Nueva York o de Roma para su utilización en lugar de la porra de goma o de la granada de gases lacrimógenos.

La solución de una Fuerza Armada única, a la que aludimos ya el mes pasado citando al General Spaatz (y nos extendemos en el tema por considerar que el problema no es exclusivamente americano), se encuentra aún demasiado lejos, aunque pudiera no estarlo tanto. Ha sido la U. S. A. F. la primera en tomar partido, apoyando a fondo la idea de Eisenhower de conseguir una unificación de *facto* y no simplemente de *jure,* como la que hasta ahora se ha logrado en el Pentágono: una *fusión,* más que una mera *unificación.* En Detroit—aunque en Arlington recogiera velas dos días después—el Secretario del Ejército, Brucker, acaba de insistir en el derecho de las fuerzas terrestres al proyectil intercontinental, llegando a afirmar que las armas del Ejército son superiores a las de la Fuerza Aérea, "porque su eficacia no se ve menoscabada por la niebla, la lluvia, la nieve o cualquier otra circunstancia adversa" (peregrina afirmación, a fe, ahora que las tripulaciones del Mando Aéreo Estratégico pueden contemplar la Vía Láctea en pleno mediodía, cuando vuelan a gran altura, desaparecido el color azul del cielo en una atmósfera enrarecida). En Akron—dos días antes de presentar la dimisión—, el Secretario adjunto de la Marina, Smith, reclamaba para ésta un papel estratégico excesivo, y en Palo Alto, el General Hutton, Jefe de la incipiente aviación del Ejército, tronó contra la idea de que la Fuerza Aérea "tenga derecho divino alguno a monopolizar las máquinas voladoras solamente porque vuelen". Y pasemos por alto el número de junio de la revista *Army*—catilinaria contra la U. S. A. F. desde su primera a su última página—, ya que no se trata de una publicación oficial. Ha sido la Fuerza Aérea, como ya hemos dicho, la que primero ha tendido con nobleza la mano, con una conferencia pronunciada en la Escuela de Guerra (*National War College*); tras él, varios jefes y diversos senadores, diputados y otras personalidades (citemos dos nombres únicamente: Thomas Finletter y Stuart Symington, ambos ex Secretarios de la Fuerza Aérea), se han pronunciado en favor de las A. F. U. S. (*Armed Forces of the United States*). Incluso el Jefe del E. M. Conjunto, Almirante Radford, ha prevenido a los guardiamarinas de Annápolis contra el peligro del "fetichismo de la tradición", recordándoles que las Fuerzas Armadas son un equipo, un "team", y como tal tienen que pensar, trabajar y, en su caso, luchar. Mientras cada fuerza armada goce de independencia y actúe bajo su propio jefe de E. M., siempre habrá el almirante que se crea preterido si la Fuerza Aérea monopoliza el bombardeo estratégico, por ejemplo; formando todos parte de una fuerza única de defensa, posiblemente desaparecerían muchos celos profesionales—aunque el p r o c e s o requerirá tiempo—, del mismo modo que hoy, dentro de cualquier ejército, ningún coronel de Infantería se considera vejado ni preterido porque, dentro de esa Fuerza Armada, el Arma o Cuerpo de Artillería o de Intervención "monopolice" las funciones correspondientes al fuego artillero o a los trámites administrativos.

Tal vez fuera posible así evitar la repetición de incidentes como los que en el Pentágono acaban de atajarse gracias a la energía del Secretario de Defensa, Wilson, y al prestigio del Presidente, que ya ha manifestado no estar dispuesto a consentir ninguna modalidad de indisciplina. Tal vez fuera posible—lo sería—evitar la duplicidad de cometidos y esfuerzos, lo que redundaría en una mayor eficacia y calidad y permitiría "descargar" los presupuestos militares. Incluso podría resolverse el problema —y grave—del personal. Las Fuerzas Armadas americanas, especialmente la U. S. A. F., hace tiempo que vienen lamentándose, impotentes, de que la vida civil en general—y la industria en particular—les arrebata sus mejores técnicos, ofreciéndoles mejores condiciones de vida y sueldos más elevados. Es preciso evitar que las Fuerzas Armadas se conviertan en una especie de Escuela de Técnicos y Especialistas que abastezca a la industria. Para ello es preciso pagar mejor. ¿Cómo, si no hay dinero? Repartiendo los fondos de que se dispone entre menor número de hombres sin que,

gracias a una selección—una *selección natural* de nuevo tipo—, no se perdiera eficacia, antes al contrario, al mejorar la calidad. Esto empieza ya a ser comprendido, y el Secretario Adjunto de Defensa, Burguess, lo ha demostrado al manifestar hace unos días que "en la compleja organización militar de los especialistas en armamento atómico. El propio O'Donnell reconoce que, pese a la creciente complejidad y expansión de la U. S. A. F., podrían reducirse en un 5 ó un 10 por 100 los efectivos previstos. Claro es que una unificación acertada facilitaría más aún la labor.



La bomba de hidrógeno lanzada desde un B-52 hace explosión a 2.000 metros de altura.

hoy no hay sitio para los semi-perezosos ni para los mal dotados" (léase, diplomacia aparte, ni para los vagos ni para los ineptos). El plan de bonos de reenganche y aumento general de haberes aprobado por el Congreso el pasado año fué una medida a medias, y si el verano pasado se le reenganchó a la U. S. A. F.—según su jefe de Personal, General O'Donnell—, el 40 por 100 de los miembros de la Policía Aérea y buen número de conductores, cocineros y otros "semi-especialistas", que entonces cumplían su compromiso, sólo lo hizo el 5 por 100 de

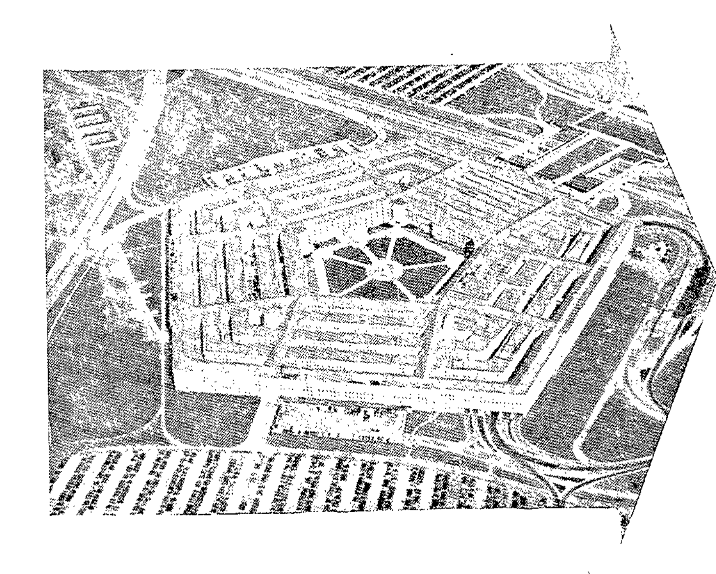
Además, con esta reducción podría anularse en parte el éxito propagandístico que acaba de apuntarse la U. R. S. S. al anunciar que de aquí a mayo de 1957 procederá a la desmovilización de 1.200.000 hombres (apostamos que no afectará la medida al técnico en equipo electrónico o en proyectiles dirigidos), disolviendo buen número de unidades, entre ellas tres divisiones aéreas. La maniobra cogió desprevenido a Occidente, pero no ha engañado a nadie. Como dijo el Secretario de Estado Dulles, tras algunos titubeos, preferiría tener a ese

millón y pico de hombres haciendo guardia en cuarteles y aeródromos que no trabajando en fábricas de aviones o de bombas atómicas. Los tiempos cambian y es inútil negarlo; todo lo que no sea renovarse conducirá a la catástrofe. He ahí Scapa Flow, por ejemplo, donde en 1918 se hundieron los mejores barcos de la flota alemana por decisión unánime de sus tripulaciones allí internadas, y donde años más tarde sería hundido, a su vez—y no voluntariamente—, el orgulloso acorazado "Royal Oak". Hace unos años Scapa Flow parecía una de esas bases navales eternas. Hoy, el Gobierno de Su Majestad ha decidido desmantelarla y abandonarla. *Sic transit...*

El principal ejemplo del *nuevo estilo* que se impone lo tuvimos en las Marshall. Cuando la Naturaleza no había podido aún organizar el polícromo amanecer de un buen día de la penúltima semana de mayo, el Hombre—con mayúscula—sí supo crear un alba diez mil veces más esplendorosa cuando el "Barbara-Grace"—un B-52—dejó caer una bomba H que hizo explosión a un par de kilómetros de altura, con una potencia equivalente a la de 10 ó 15 millones de toneladas de trilita. La seta nuclear alcanzó una altura de más de 30.000 metros, en una orgía de coloreados *efectos especiales* que para sí querría la más ambiciosa superproducción cinematográfica de Hollywood. Era la primera vez que un avión—los rusos no justifican su afirmación en contrario—lo realizaba. Al día siguiente, el "Star-Bulletin", de Honolulú, dijo que la bomba había hecho explosión a siete millas del punto calculado, suscitando con ello los rumores y comentarios más dispares y absurdos. ¿No decía el S. A. C. que sus bombarderos podían tomar como blanco no ya una casa, sino determinada esquina del edificio? ¿No había afirmado el General LeMay que sus tripulaciones eran "inmunes a todo error de puntería"? ¿Cómo había sido posible tal error hallándose el blanco perfectamente iluminado (un círculo de menos de 300 metros, en el islote de Namu) y tras haber "ensayado" durante meses la operación la tripulación del B-52? El Secretario de la Fuerza Aérea, Quarles, y otros altos jefes hubieron de poner las cosas en su punto: en primer lugar, *errare humanum est*, y de humano error se había tratado, no de otra cosa; en segundo lugar, el error no había sido de 7 millas (11,22 km.), sino inferior a 4 (6,4 km.); en tercer lugar, una bomba de la potencia de la lanzada tiene un radio de 3,2 millas de "aniquilación total" (un 100 por 100 de montandad) y a 12 millas puede derribar aun una casa de ladrillo de dos pisos, causando la muerte al 85 por 100 de sus ocupantes. Por último—¡cuánta sonrisita helada en muchos semblantes!—, la tripulación del B-52, que se había entrenado lanzando 30 bombas H simuladas, no pertenecía al Mando Aéreo Estratégico, sino al de Investigación y Desarrollo. Además, lo que se trataba de demostrar es que el B-52 podía—y puede, efectivamente—lanzar la bomba H y salir indemne de la empresa. Dos semanas más tarde el Gobierno británico anunciaba que en el primer semestre de 1957 realizará en el Pacífico Sur una serie de pruebas con bombas H, lanzadas desde aviones, apuntándose con ello un éxito los hombres de ciencia de Albión, que luchan con no pocas dificultades en su carrera "contra reloj".

Lo que sí pudo calificarse de mediocre experimento fué el lanzamiento en White Sands del "Aerobee-Hi" de la Marina, que sólo alcanzó 178.000 metros y no los 300.000 que se esperaba. Y apenas vamos a recoger otras noticias breves, ya que ni en el capítulo de records ni en el de primeros vuelos encontramos excesivo interés (entre éstos, los del "Sagitario II", primer "Super-Mystère B. 2", de serie, y las versiones RB-57D y B-57E). No queremos pasar por alto, sin embargo, dos acontecimientos registrados en el campo de la aviación civil: Uno, la inauguración en Punta Arenas (la ciudad más meridional del mundo), en la provincia chilena de Magallanes, del futuro aeropuerto transoceánico de Chabunco, que con sus tres pistas de 2.400 metros está destinado a convertirse en escala obligada cuando en un futuro no tan lejano como algunos piensan, los vuelos transantárticos sean una realidad cotidiana como ahora empiezan a serlo los transárticos. El otro acontecimiento desilusionará probablemente a los amigos del exotismo misterioso, y fué la llegada al nuevo aeropuerto de Lhasa, capital del Tíbet, de un avión de la Administración de Pekín, espectáculo que hace unos años se hubiera considerado casi sacrílego en aquel país de los 3.600 monasterios y medio millón de lamas. El misterioso país teocrático ha perdido un poco más su misterio: la aviación se lo ha robado.

LA ESTRATEGIA DIRIGE LA POLITICA AMERICANA



Por el General KINDELAN

Entre todas las actividades de una nación, es la Política la más amplia y genérica; "politique d'abord", dicen nuestros vecinos ultrapirenaicos. Ella informa las otras actividades sociales y tiene satélites en todas ellas, que se llaman: política económica, política exterior, política militar, etc.

Existe actualmente, sin embargo, cierta inversión de valores, tal vez de jerarquías, entre las citadas actividades, en muchos países, en los que la Estrategia, modalidad marcial, dirige la política exterior de los Estados, como voy a demostrar ocupándome exclusivamente de los Estados Unidos de América, por ser la más poderosa nación del orbe y uno de los dos primeros actores probables en el gran drama universal que se presiente.

En algunas guerras del pasado, tanto la política exterior como la militar, han estado subordinadas circunstancialmente a la Economía; se ha guerreado por el carbón, por el caucho, por el oro, por el petróleo. Hoy se ha llegado al convencimiento de que se terminaron las guerras económicamente productivas, por quedar el vencedor tan arruinado como el vencido, sin la posibilidad de compensar sus pérdidas con un botín inexistente, ni con indemnizaciones incobrables a un adversario en bancarrota.

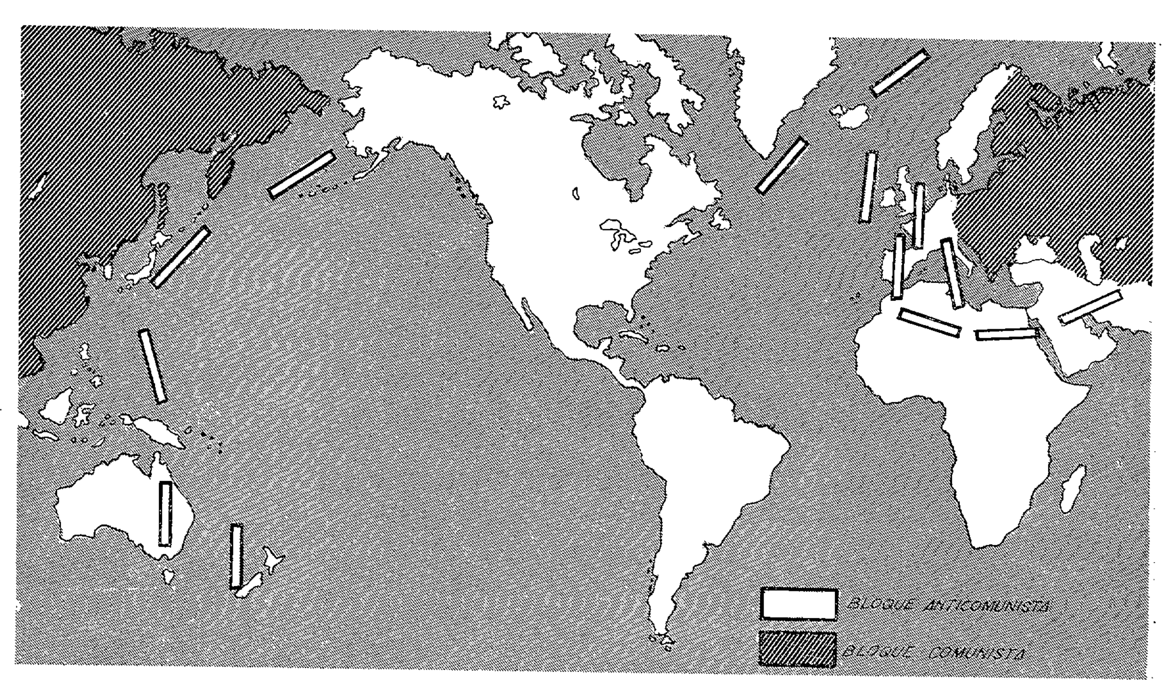
Por esta razón, los pueblos sólo irán a la guerra cuando vean en trance de amenaza y de riesgo inminente su seguridad o su soberanía. Sólo ante tan grave peligro pasarán a segundo lugar las consideraciones económicas o de cualquier otro linaje; se cerrarán los ojos al posible daño y pasará a ocupar el lugar preferente la Estrategia, modalidad primaria del Arte Militar.

Esta será la norma general; pero no hay que descartar por completo la posibilidad de que motivos económicos puedan llevar a las naciones a la lucha armada, bien que no de modo directo. Si los países del Oriente Medio, productores de la mayor parte del petróleo del mundo, se pusieran de acuerdo para negar a las naciones occidentales tan preciado e indispensable combustible, éstas tendrían que acudir a la guerra para conseguir renovar el suministro. Esta aparente motivación económica de la lucha no sería tal, sino una defensa de la propia seguridad de las naciones, seriamente amenazadas.

El problema político-militar se encuentra planteado para los Estados Unidos en la

siguiente forma: fracasada la segunda guerra mundial por causa de una paz retrasada y errónea, tras un corto período de injustificada euforia, comprendieron los gobernantes americanos que habían ganado la guerra, pero habían perdido la paz, y que ésta estaba de nuevo amenazada.

DESPLIEGUE ESTRATEGICO



Línea de bases avanzadas que consideró necesario establecer el Pentágono para la seguridad de los Estados Unidos.

Observan, al examinar el planisferio terráqueo, lo siguiente: el mundo se encuentra dividido en tres grandes agrupaciones de Estados, no por razones circunstanciales ni motivos episódicos, sino por causa de diferencias sustanciales en el modo de interpretar los grandes problemas de la vida, por doctrinas antagónicas irreconciliables. Uno de estos grupos está unido con los Estados Unidos por lazos de raza y civilización: aquel que se designa con el nombre de Occidental, por estar constituído esencialmente por la Europa del Oeste, las dos Américas y el Imperio británico. Frente a éste se erige otro: el Oriental, formado por un conglomerado heterogéneo de naciones, férreamente sometidas al Gobierno de la Unión Soviética, y por el inmenso Imperio chino, unido circunstancialmente a Rusia por similitud de doctrina comunista.

Entre estos dos grupos encuéntrase un tercero, disgregado y poco homogéneo en sus credos políticos y religiosos; lo constituyen: el Oriente Medio, la India, Egipto y otros países afro-asiáticos y del Océano Pacífico. Estos países tratan de no afiliarse a ninguno de los otros dos grupos, aspirando a permanecer neutrales en una próxima guerra; tienen por solo aglutinante el odio al blanco, y como impulso, el tempestuoso despertar del Mundo islámico, a que muchos de ellos pertenecen.

El potencial bélico de este tercer grupo no es grande, a pesar de su enorme población, por su atraso colectivo y sus precarias economías. Sí lo es, en cambio, la del grupo oriental, geográficamente compacto, industrializado, bien armado y movido por un propósito fervorosamente acariciado: el dominio del Mundo por el Comunismo, logrado por todos los medios: por la astucia, la propaganda y la violencia. La realización de este ideal hegemónico ha exigido de Rusia un esfuerzo formidable, con objeto de incrementar su potencia bélica; lo ha venido realizando por medio de sucesivos planes quinquenales de industrialización —platilake—, que tenían una triple finalidad: afirmar la seguridad nacional, aumentar su potencial bélico y elevar el nivel de vida del pueblo.

Estos planes tuvieron, en general, bastante éxito. El primero—1928-1932—consiguió organizar una gran industria pesada. El segundo—1933-1938—debía haberse encauzado hacia la producción de bienes de consumo; pero la inminencia de un conflicto armado desvió su rumbo hacia la fabricación de material de guerra.

En estos dos quinquenios no se limitó Rusia a mejorar y ampliar sus industrias, sino que se preocupó de hacerlas menos vulnerables, trasladándolas a Siberia. Allí, en un tiempo "record", se erigió la Ural Kusnetsk—U. K. K.—, colosal planta de más de dos mil kilómetros cuadrados de superficie. El tercer plan—1939-44—fué, naturalmente, dedicado a fabricar material de guerra; el cuarto—1945-49—, a reparar los destrozos de la campaña, y el quinto—1950-54—a la industria pesada.

El sexto plan, que ahora se está desarrollando, dedicóse al principio a dar de comer a la población hambrienta; mas entre las dos teorías que sostenían Kruschev y Malenkow —cañones o mantequilla—, triunfó al fin la del primero, y ya no se producen bienes de consumo, sino armamento y municiones. Es ocasión de hacer observar que, hasta hace poco tiempo, el riesgo de guerra ha sido muy grande, por haber regido el inmenso poder de Rusia un paranoico megalómano, dictador absoluto, indiscutido.

Bien informados los políticos americanos por sus eficientes servicios secretos, debieron estimar claramente que el problema político que la posibilidad de una guerra planteaba, rebasaba las posibilidades de una sola nación, aun siendo tan poderosa como los Estados Unidos, y movilizaron a sus diplomáticos para pedir ayuda a los países amigos; que éstos no pudieron negar por su propio interés y por defender un acervo común de civilización y de cultura. Antes, como indispensable trámite previo, solicitaron del Pentágono el planteo militar del problema.

El Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Americanas estudió concienzudamente el despliegue estratégico más conveniente, con arreglo a las armas de que entonces se disponía y de aquellas otras con las que racionalmente podría contarse en un plazo breve; y habiendo unanimidad en reconocer que la acción resolutiva, en la guerra, había pasado a las manos del Poder Aéreo, fué el despliegue estratégico de la Aviación el que orientó los estudios y motivó las resoluciones del Alto Centro.

Vió, ante todo, el Pentágono, que existía un problema apremiante, angustioso: la defensa de Europa Occidental contra un ataque fulminante de los grandes ejércitos eslavos, sólo en muy pequeña parte desmovilizados al terminar la guerra, en 1945, mientras sus antiguos aliados habían llevado a fondo su desmovilización y se encontraban desarmados ante la posible contingencia.

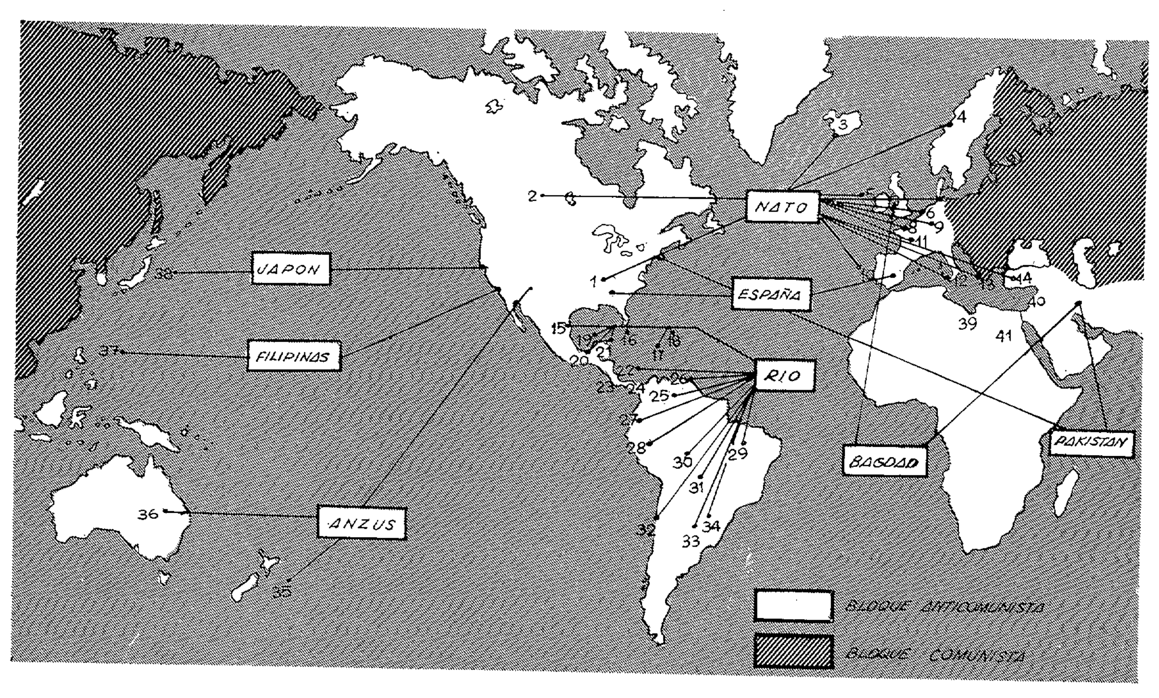
En su consecuencia, la primera conclusión que el Pentágono elevó a la Casa Blanca fué que era muy urgente buscar alianzas con las naciones del Occidente europeo, para organizar un ejército uniforme en Táctica, Instrucción y Armamento, del que también formaran parte Grandes Unidades inglesas. Así nació el Pacto del Atlántico del Norte y su corolario marcial, el ejército de la NATO.

Resuelto este primer problema militar, taponada la peligrosa grieta, pudo atenderse a otros, que consentían mayor demora en su resolución, la mayoría de los cuales no requerían organizar grandes fuerzas de Tierra o de Mar. Bastaba con el refuerzo y aumento de potencial militar de algunos países fronterizos de Rusia y de la China

comunista, o con destacar, como en el caso de Formosa, una Flota americana.

Como los proyectiles dirigidos, de gran alcance, estaban aún en período experimental y el bombardeo con aviones transoceánicos era aún operación costosa y expuesta el despliegue estratégico impuso la necesidad de establecer bases avanzadas, situadas a menos de 2.500 kilómetros de los objetivos esenciales enemigos. Ello requirió acuerdos diplomáticos con los países en que habían de instalarse; pero ante el riesgo cierto e inminente, éstos accedieron a la instalación, a pesar de la dejación de derechos de soberanía que ello representaba, y a pesar de que ello traería probablemente consigo mayor exposición a acciones de represalia por parte del adversario. A este des-

EL DESPLIEGUE POLITICO



La NATO agrupa a: los Estados Unidos, 1; Cañadá, 2; Islandia, 3; Noruega, 4; Inglaterra, 5; Holanda, 6; Dinamarca, 7; Bélgica, 8; Luxemburgo, 9; Portugal, 10; Francia, 11; Italia, 12; Grecia, 13; Turquía, 14. El pacto de Río enlaza a los Estados Unidos con Méjico, 15; Cuba, 16; Haití, 17; Santo Domingo, 18; Honduras, 19; Guatemala, 20; El Salvador, 21; Nicaragua, 22; Costa Rica, 23; Panamá, 24; Colombia, 25; Venezuela, 26; Salvador, 27; Perú, 28; Brasil, 29; Bolivia, 30; Paraguay, 31; Chile, 32; Argentina, 33; Uruguay, 34. En el ANZUS figuran: los Estados Unidos-Nueva Zelanda, 35, y Australia, 36. El pacto de Manila lo forman los Estados Unidos y Filipinas, 37; el japonés, los Estados Unidos y Japón, 38. Los pactos ingleses unían la Gran Bretaña con Libia, 39; Jordania, 40, y Egipto, 41. El de Bagdad la enlaza con Iraq y Paquistán, Irán y Turquía. Los Estados Unidos tienen, además, pactos directos con España y con la China nacionalista, y se anuncia otro con Marruecos.

pliegue de bases se subordinó, desde entonces, la política norteamericana.

Esta ha desarrollado en los últimos años una trayectoria de gran fijeza, sin que sufriera alteración al ser sustituído el Presidente Truman por el General Eisenhower. El primero anunció, en la conferencia de Petrópolis, de 1947, el proyecto de crear un sólido dispositivo, destinado a constituir un baluarte defensivo de la Democracia y la Libertad. Allí mismo se firmó, como núcleo de la Organización, por 21 naciones americanas, un tratado de ayuda mutua. De este modo, procediendo con arreglo a sanos principios militares, aseguraban los Estados Unidos su retaguardia y sus flancos, quedando en buena disposición para afrontar el problema de defenderse en los dos frentes principales.

Dos años más tarde se firmaba el Tratado de la Organización del Atlántico del Norte, abril de 1949, que aliaba a dos naciones americanas—Estados Unidos y Canadá—y a diez europeas, que pronto habían de ser trece, por la incorporación de Alemania, Grecia y Turquía. Con la alianza balcánica, hoy en trance de crisis, se incorporó Yugoslavia al dispositivo defensivo, y con Islandia quedó cerrado el cerco del frente europeo.

La iniciativa británica de organizar un frente análogo en el Pacífico, fué muy bien acogida por la gran nación americana, y se tradujo en un nuevo tratado del Sureste asiático—SEATO— y en el Pacto de Bagdad, que aunque, por no desagradar a árabes ni judíos, no lo han suscrito los Estados Unidos, lo apoyan moralmente, con energía y entusiasmo.

Innecesario y aburrido sería que yo continuara examinando uno por uno los distintos convenios firmados y su motivación. Creo será más claro y menos fatigoso sintetizar en dos gráficos similares y correlativos: el despliegue estratégico aéreo y el que pudiéramos llamar despliegue político diplomático; de su confronte se deducirá claramente la dependencia del segundo con respecto al primero.

Grietas y fisuras.

El propósito implícito en estos diversos convenios no ha sido logrado plenamente. No se ha llegado a edificar una sólida barrera invulnerable; en ésta existen puntos débiles, peligrosos. Por ellos intenta Rusia desbaratar el artificio polémico que la amenaza. El enclave de Israel entre países árabes hostiles ha originado graves complicaciones y creado una zona de fricción preñada de riesgos. El Pacto de Bagdad no está bien consolidado, y el Rey Husein, de Jordania, lucha entre su lealtad al mismo y la coacción de Siria y de Egipto para atraerle hacia un pacto antijudío. La guerra fría atraviesa una fase de rupturas de alianzas, gracias al empleo de armas secretas de promesas de ayudas económicas y grandes presiones políticas. Con toda clase de recursos se lucha ahora por las bases desde las que mañana se guerreará.

Algunas de las establecidas se encuentran en precario por el levantamiento general panárabe—lo que viene a revalorizar la importancia de las españolas—. La agitación antibritánica, en la isla de Chipre, indispensable para la defensa del Occidente, y el estado de guerra larvada, en que se encuentran Israel, por un lado, y los Estados árabes fronterizos, de otro, constituyen serias fisuras del edificio defensivo occidental; como las del pacto balkánico, Islandia, Marruecos, Kenia y otros lugares.

Batallas de la guerra fría.

A la precaria paz armada en que se debate actualmente el mundo, con su inseparable carrera de armamentos, se le ha dado el nombre de guerra fría. Esta, como la ardiente, la clásica, tiene sus alternativas; sus avances y retrocesos; sus batallas, victorias y derrotas. En ella influyen las armas—económicas y políticas—, la moral respectiva de los beligerantes, los movimientos tácticos, cruentos o incruentos.

Las grandes leyes del Arte Militar le son por entero aplicables: voluntad de vencer, concentración de esfuerzos, continuidad en la acción, sorpresa. Incluso le es de aplicación, a veces, la maniobra del Orden Oblicuo que inventó Epaminondas. Los Mariscales y Generales, a quienes tocó dirigir la guerra fría, sólo tienen que aplicar preceptos de un arte que aprendieron en su juventud y luego practicaron.

Cada pacto logrado es una victoria; cada convenio deshecho es una derrota. El pacto balkánico fué una victoria occidental, que

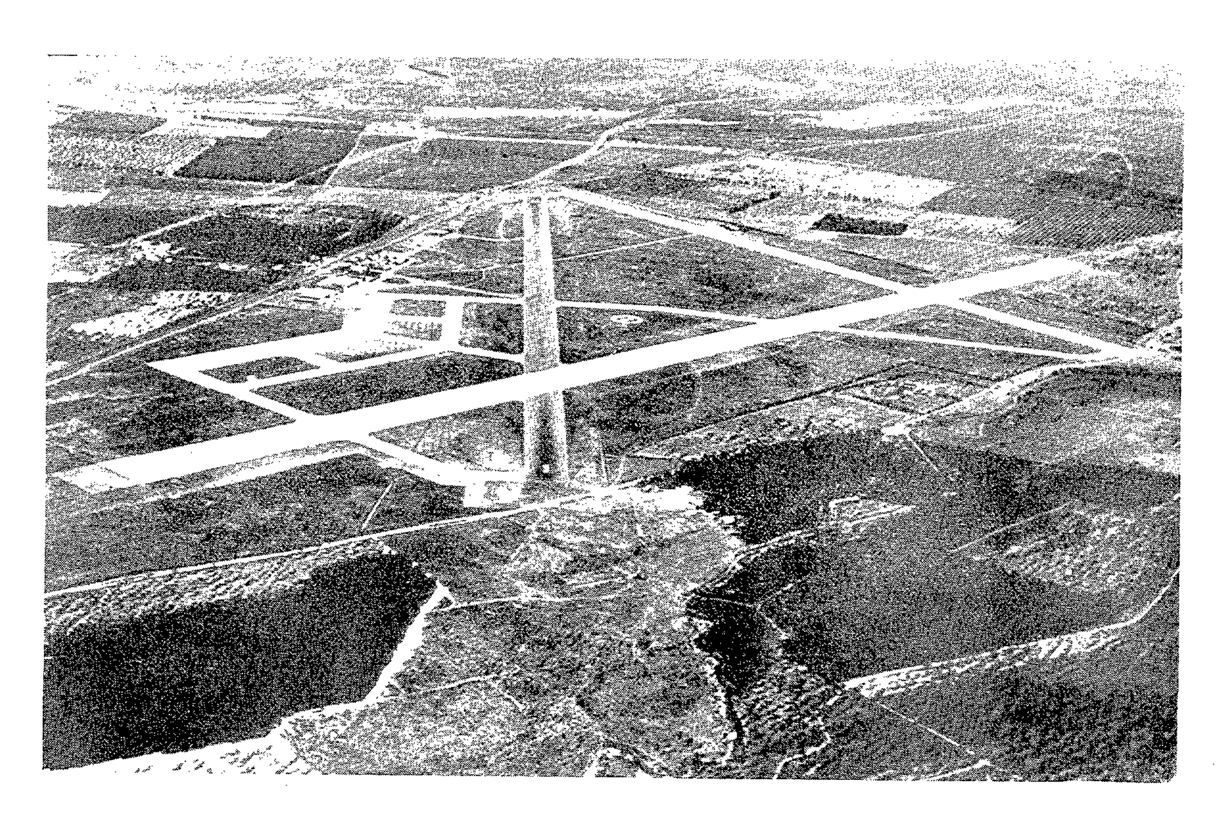
Rusia esterilizó al introducir la cuña de Chipre. En Jordania, la gran victoria inicial inglesa del pacto de Bagdad se amengua con la destitución del General Glub del mando de la Liga Arabe. La batalla de Corea quedó indecisa; la de Formosa se va desarrollando, hasta ahora, favorablemente para los occidentales; la de Indochina fué una gran derrota; en el Norte de Africa las cosas toman cariz desagradable.

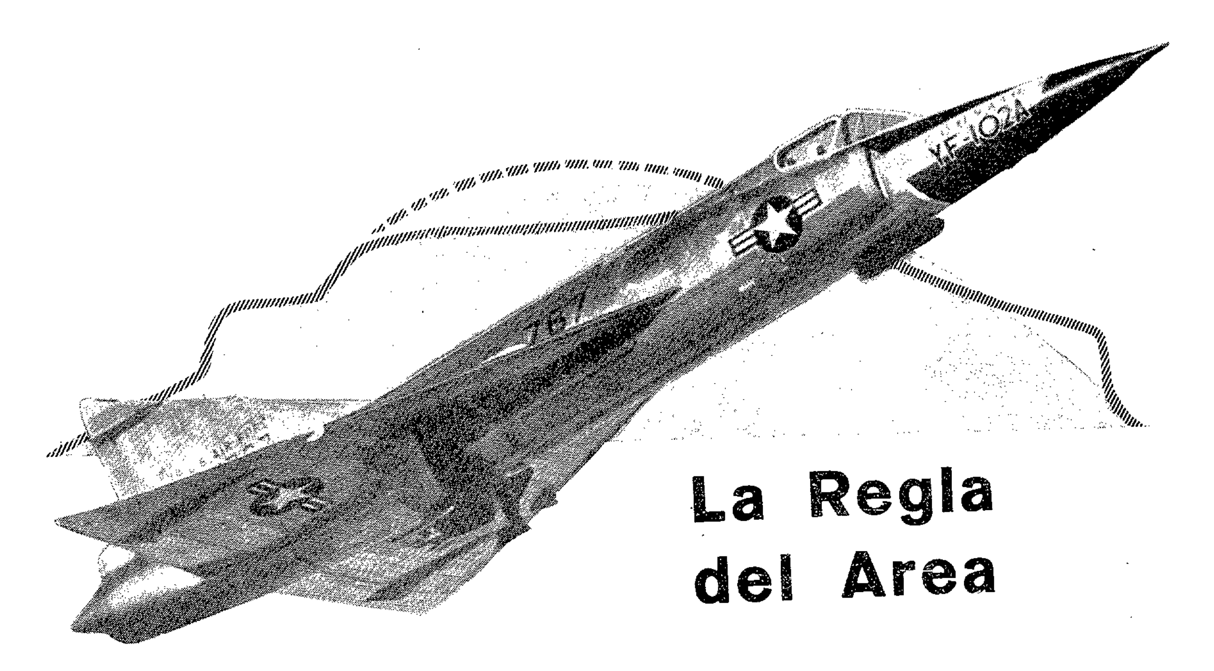
Donde se halla entablada hoy la mayor batalla—no siempre fría—es en el Oriente Medio. Allí la situación es compleja y cambiante; a veces Israel es la más fuerte; más tarde lo es la Liga Arabe. El convenio del Cairo, que agrupaba a Egipto, Arabia Saudí y Siria, quedó roto por haberse separado de la alianza este último país. Hace pocos días Arabia Saudí, en su capital Yedda, ha suscrito una alianza militar con Egipto y el Yemen, pero este pequeño país no compensa, ni con mucho, a Siria, nación que está a punto de firmar un pacto de Damasco con Jordania y el Líbano.

Ante esta complejidad de problemas que presenta la guerra fría, las naciones occidentales han llegado a sospechar que las alianzas militares no eran del todo idóneas para esta clase de guerra y que necesitaban complementarse, dotándolas de armas adecuadas a tal modalidad: económicas y políticas. Esta modificación, propuesta por Italia, para la NATO, parece haber sido acogida con agrado por los demás miembros. Si pronto se convierte en realidad, será pródiga en beneficios.

Lo impone con apremio la grave situación, sobre la que poca influencia tienen las sonrisas y frases amables de los gobernantes soviéticos, que las hacen compatibles con grandes incrementos en su equipo militar; hace pocos días, persona tan bien informada como el General americano LeMay, ha dado alarmantes noticias; ha afirmado que los Estados Unidos sólo disponían de 47 bombarderos transoceánicos del tipo B-52, mientras los rusos contaban con un centenar de "Bisón" y "Bear", muy similares a éstos.

Pero como la tesis de este artículo era sólo poner un ejemplo de sumisión de la política a la estrategia, sujeto mi pluma, que intentaba escapar a otros temas.





La Regla del Area

Por ANTONIO CASTELLS BE
Comandante de Ingenieros Aeronáuticos.

Hasta hace poco tiempo estábamos acostumbrados a que los fuselajes de los aviones hicieran honor a su nombre y adoptaron una forma fuselada, o sea en huso. Esta forma se caracteriza por un morro redondeado, un incremento de sección en la parte delantera hasta alcanzar un máximo y luego una disminución gradual hasta alcanzar la cola en punta. El proyectista hacía todo lo posible para que la "pureza" del fuselaje no se viera contaminada por nada. Evidentemente esto era un ideal muy difícil de alcanzar, ya que para una utilización eficiente de un avión es preciso muchas veces modificar esta forma pura, como es, por ejemplo, con cabina, torretas, soportes de cohetes, radar, etc. Además, el proyectista sabía que había una forma óptima para el fuselaje, y esa forma era tal que un fuselaje que se amoldara a ella, si se ensayaba sin alas, ni cola, ni otros elementos perturbadores, o sea puro, se obtenía con él la mínima resistencia al avance. Al irle añadiendo los demás elementos, sin los cuales evidentemente no se consigue un avión, la resistencia al avance no era la suma de las del fuselaje y de los demás elementos, sino mayor. Esto se comprobó hace ya bastante tiempo y la diferencia entre la resistencia resultante y la suma de las parciales recibió el nombre de resistencia de interferencia. Casi siempre esta resistencia es positiva, pero algunas veces, muy pocas, es negativa; o sea, que la resistencia total es menor que la suma de las parciales. Este es el caso de los depósitos de punta de ala, que evidentemente aumentan la resistencia total en la que les corresponde como elementos sueltos, pero al mismo tiempo producen una modificación en la corriente del ala de tal forma que la resistencia de ésta disminuye. De lo dicho anteriormente se desprende que al combinar dos o más cuerpos es muy interesante estudiar las modificaciones que cada elemento produce en la corriente alrededor de los demás. Veremos más adelante algunos casos en los que mediante este estudio se llegó a resultados sorprendentes.

La resistencia de interferencia de ala y fuselaje, que suele ser la más importante en un avión bien diseñado, o sea con pocas protuberancias en su fuselaje, se puede reducir mucho mediante un diseño adecuado de las zonas de transición. Von Karman ideó un carenado especial, que se ha utilizado mucho en todos los aviones, de tal forma que

el nombre del inventor llegó a nominarlo. De todas formas, aunque la resistencia de interferencia depende, evidentemente, de la forma del fuselaje y de la situación del ala en él, siempre se disminuía la resistencia total al hacerlo la del fuselaje. Por ello se procuraba en lo posible que el fuselaje tuviese la forma óptima respecto a la resistencia al avance, o sea que se acercase al sólido de mínima resistencia.

Así estaban las cosas cuando el hombre se enfrentó con la famosa barrera del sonido, y el primer avión que la atravesó lo hizo con un fuselaje ortodoxo. Luego le siguieron otros aparatos que, mediante una potencia enorme, lograron volar a velocidades supersónicas. Pero en agosto de 1954 un caza naval, el Tiger F11F, de la casa Grumman, logró volar en el régimen transónico sin utilizar la post-combustión, y a finales del mismo año otro caza, el F-102A, atravesó la barrera del sonido subiendo, o sea que era un caza trisónico. En cuanto se pudo conseguir información sobre estos aparatos se vió que su fuselaje adoptaba una forma extraña; "botella de Coca-Cola" le llamaron algunos, y "Cintura de avispa" otros. Con las denominaciones anteriores queda definida la forma de dichos fuselajes, o sea que en su centro presentan una depresión que hubiera escandalizado a los aerodinámicos de hace quince años. He dicho quince años porque hacia el año 1943, en Alemania, el doctor Kuchemann estaba trabajando sobre fuselajes de esta forma, y en 1944 la Oficina de Patentes alemana concedía una que cubría el diseño de un avión con este tipo de fuselaje. Como es lógico suponer, en mayo de 1945 se interrumpieron estos trabajos, y hay que llegar hasta 1951 para que vuelva a estudiarse la "Cintura de avispa". Pero los estudios de Kuchemann tenían una base distinta a los que en 1951 inició R. T. Whitcomb en el NACA (National Advisory Committee for Aeronautics). Vamos a ver esta diferencia más detalladamente.

Como es sabido, la idea del ala en flecha la lanzó Busemann por primera vez en 1935, y Alemania desarrolló una gran labor de investigación sobre este tipo de ala.

Kuchemann comprobó que la corriente sobre el ala giraba hacia su plano de simetría o el fuselaje, y que una vez pasado el punto de espesor máximo, la corriente se separaba. Entonces Kuchemann pensó que se disminuiría la resistencia de interferencia ala fuselaje si éste último se amoldaba a la trayectoria de la corriente. Así diseñó un fuselaje tal que en la zona de ala tenía una depresión. Los trabajos de Kuchemann se continuaron en Suiza y se aplicaron al avión de caza a reacción P-16, que se proyectó en 1951. Las pruebas en túnel se realizaron por el Instituto Federal de Tecnología de Zurich y por las Fábricas Federales de aviones de Emmen al mismo tiempo que en el NACA y sin tener conocimiento de ello.

Pero la investigación de NACA se originó de otra manera. El profesor G. N. Ward,

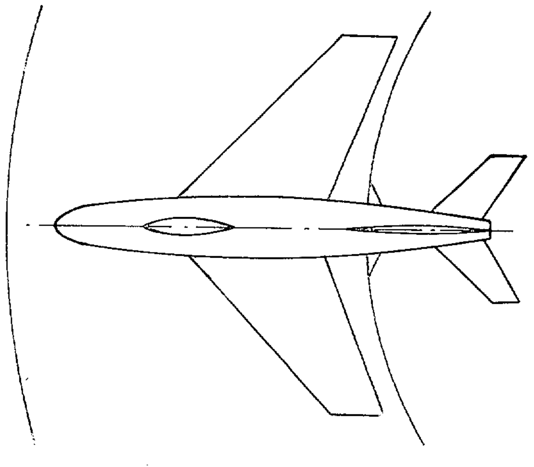


FIG. 1.

actualmente miembro del College of Aeronautics inglés, cuando estaba trabajando en la Universidad de Mánchester, estableció una fórmula que daba la resistencia de cuerpos esbeltos a velocidades supersónicas, y dedujo que dicha resistencia era sólo función de la distribución del área de las secciones rectas. Aunque su fórmula no tenía validez en la zona transónica, siempre daba una orientación para el estudio de la resistencia a velocidades supersónicas.

El inglés W. T. Lord en el R. A. E. (Royal Aeronautical Establishement) y el americano W. D. Hayes en la North American también trabajaron sobre este problema, porque en realidad era un gran problema el conseguir disminuir la resistencia de los aviones en el margen transónico. Pero para lograr disminuir esta resistencia primero habría que saber a qué era debido, y este problema se complicaba más ya que todos los túneles aerodinámicos construídos hasta 1951

tenían un margen de velocidades limitado generalmente por unos números de Mach de 0,9 y 1,1 en que no se podían utilizar. Además, el cálculo tampoco prestaba su ayuda, ya que en el mismo margen sólo se puede aplicar en una forma muy restringida, que no sirve para aclarar los fenómenos de la zona transónica.

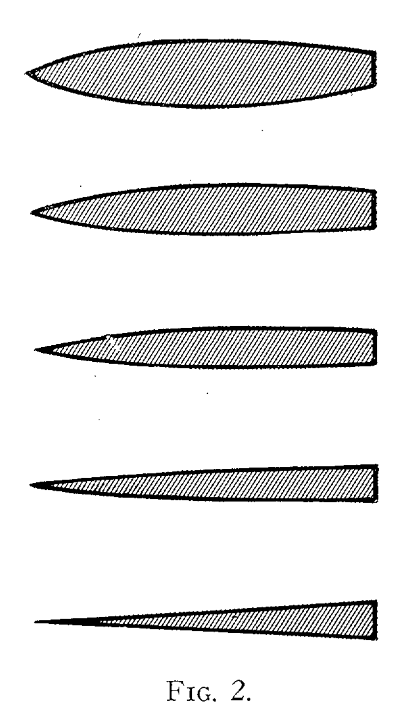


FIG. 2.

Lo único que se conocía sobre la zona transónica era que sus efectos se retrasaban y disminuían al dotar al ala de una flecha hacia adelante o hacia atrás. (Se suele utilizar preferentemente la flecha hacia atrás por razones de estabilidad.) Asimismo se sabía que al disminuir el espesor se reducía mucho la resistencia, pero a pesar de ello, para conseguir que un prototipo transónico estuviera a punto se debía estar trabajando en él meses y años, ya que se avanzaba completamente a oscuras y los estudios no podían realizarse en forma sistemática por carecer de guía, y muchos prototipos debían abandonarse ya que no se conseguía obtener lo que se esperaba de ellos. El F-102 estuvo a punto de estar incluído entre estos últimos. En efecto, el prototipo original de este caza, equipado con un turborreactor Pratt y Whitney, con postcombustión, tenía un fuselaje ortodoxo, y según se comprobó en los ensayos realizados en túnel aerodinámico en la primavera de 1952, no llegaría a alcanzar el número de Mach 1 en vuelo horizontal, y este caza se había proyectado para que alcanzase velocidades supersónicas. Además, el contrato con la U. S. A. F. exigía el alcanzar estas velocidades. En las pruebas en vuelo el prototipo apenas alcanzó un número de Mach de 0,9. Ya se empezaba a hablar de una posible suspensión del contrato por parte de la U. S. A. F. Pero la casa Convair, que era la que desarrollaba el proyecto, intentó hacer lo posible para hacer honor al contrato y mantener su prestigio. Hacia aquel tiempo NACA había terminado los trabajos de investigación iniciados por R. T. Whitcomb el año anterior, y los especialistas de aerodinámica de la Convair conocían los resultados, y como último recurso los aplicaron a su avión. El resultado fué que en octubre del siguiente año (1953) el nuevo prototipo, F-102A cruzó la barrera del sonido, y un año después (diciembre de 1954) la cruzó subiendo. La labor de investigación de NACA había dado sus primeros frutos y había recibido una excelente confirmación en un vuelo real.

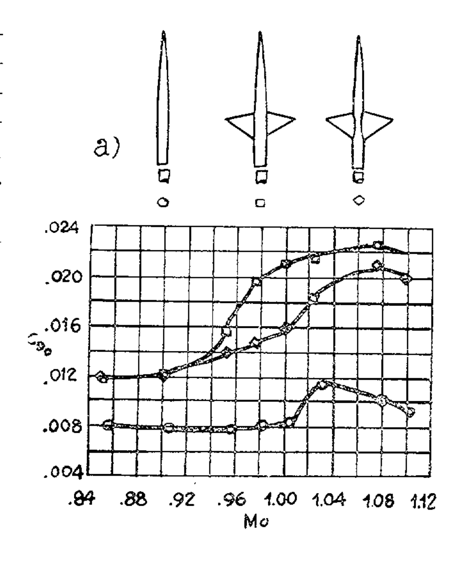
Vamos a ver a continuación cómo se desarrolló este trabajo.

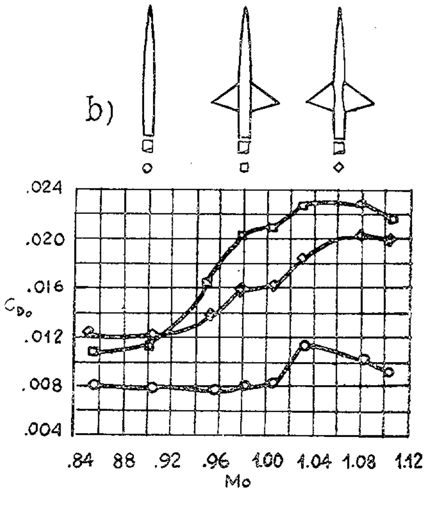
Anteriormente se ha presentado la situación tal como estaba el año 1951, cuando NACA decidió realizar estudios sistemáticos sobre la resistencia en la zona transónica. En realidad, esta decisión se tomó porque ya se disponía de un túnel transónico capaz de ser utilizado en los números de Mach comprendidos entre 0,9 y 1,1. Este túnel está dotado de una garganta ventilada y está perforado interiormente con objeto de reducir la reflexión de las ondas de choque, que impedía obtener una visión de la corriente en la zona transónica. El ingeniero que dirigió principalmente el proyecto de este túnel fué John Stack, del Langley Aeronautical Laboratory.

La dirección de la labor de investigación a realizar se confió a R. T. Whitcomb. No se le pedía un resultado concreto, sino un estudio de la resistencia y de la formación de ondas de choque en distintas combinaciones ala-fuselaje.

Lo primero que realizó el equipo encargado del estudio fué obtener una serie de

fotografías de la corriente alrededor de combinaciones convencionales ala-fuselaje. Para ello utilizaron el sistema schlieren, que se basa, como todos los demás procedimientos, de "visualización" de la corriente a altas velocidades en el cambio del índice de refracción del aire con la presión. Esto da lugar a que los rayos de luz sufran una desviación al atravesar el aire contenido en la garganta del túnel, y esta desviación da una medida de las presiones existentes. En dichas fotografías se vió que se formaba una onda de choque normal fuerte detrás del borde de salida del ala. Cerca de la superficie del fuselaje esta onda adquiría la forma de lambda (λ), o sea que se bifurcaba. Además, se producían ondas más débiles en el morro del fuselaje y delante del ala. Por tanto, era lógico pensar que la mayor parte de la resistencia transónica era debida a la onda de choque detrás del ala. La onda desprendida que se forma delante del morro (véase la figura 1) puede reducirse utilizando un morro muy puntiagudo. La onda que se produce delante del ala se reduce mucho al dar flecha al ala y al disminuir su espesor. Pero todo esto afectaba muy poco a la onda detrás del ala. Se sabía, por estudios realizados anteriormente por K. C. Hander y C. Rennemann Jr., que los cuerpos que daban menor resistencia en la zona transónica eran los de revolución, pero al combinarlos con alas de flecha muy acusada y poco espesor, o sea de baja resistencia, la resistencia total era bastante superior a la suma de las dos. Esto indicaba que la resistencia de interferencia en la zona transónica era muy grande, y que asimismo la interferencia era responsable de la onda de choque detrás del ala. Por tanto, había que reducir esta resistencia de interferencia, que era la que causaba el gran incremento de resistencia de la zona transónica.





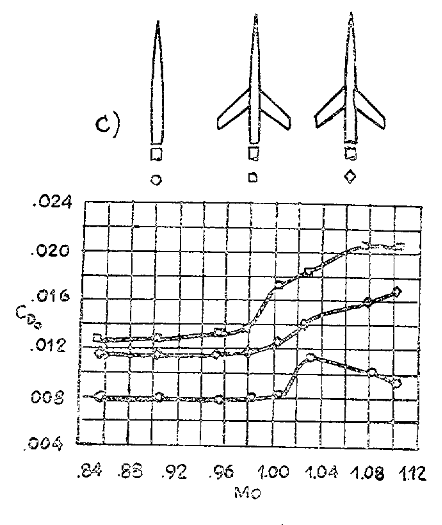


FIG. 3.

Entre los cuerpos de revolución existen unos que dan resistencia mínima, y lo mismo que en la zona subsónica reciben el nombre de cuerpos de resistencia mínima.

La forma de estos cuerpos se puede determinar teóricamente, y en el Technical Note núm. 3478, de NACA, C. Harder y C. Rennemann dan algunas de estas formas, que reproducimos en la figura número 2. Pero a cada velocidad le corresponde una forma óptima distinta.

Se realizaron ensayos con cuerpos de revolución que eran iguales al de resistencia mínima, con ligeras modificaciones; por ejemplo, una protuberancia en la zona donde debería ir el ala. De esta forma se comprobó que se obtenían los mismos resultados que si se dotaba al cuerpo de mínima resistencia de alas, siempre y cuando el área de la sección recta fuese igual en ambos casos. Esto parecía indicar que la resistencia de la combinación ala-fuselaje se debía estudiar

considerando que los dos elementos formaban un conjunto, y que la distribución del área de la sección recta era un factor predominante para la resistencia al avance. Por tanto, esto indicaba un camino para reducir la resistencia al avance en la zona transónica. No había más que procurar que la distribución de la sección recta total del avión a lo largo de su eje fuese igual a la de un cuerpo de resistencia mínima.

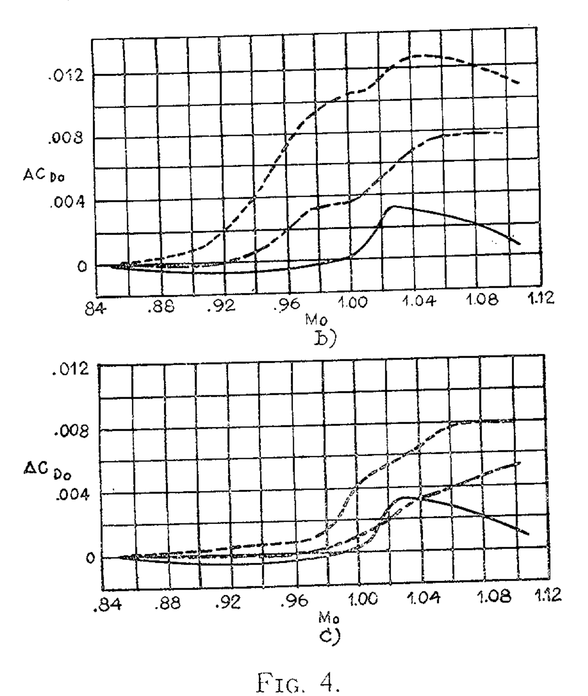


FIG. 4.

Esta idea es la que dedujo Whitcomb de sus ensayos anteriores, en los cuales había observado que los grandes incrementos de resistencia podían atribuirse a incrementos anormales de la sección recta, como son cabina, bombas, cohetes, armamento fijo, tomas aerodinámicas de los motores, etc.

Se comprobó esto en el túnel aerodinámico ensayando cuatro combinaciones ala-cuerpo y cuatro cuerpos con la misma distribución de sección recta total.

Las combinaciones eran: ala recta con fuselaje cilíndrico, ala en delta con fuselaje cilíndrico, ala en flecha con fuselaje cilíndrico y ala en flecha con fuselaje curvado.

Asimismo, se estudiaron tres combinaciones de ala en flecha y en delta, con fuselaje estrechado en la región de las alas, para seguir la regla del área. En la figura núm. 3 se dan estos resultados y se comparan con los obtenidos sin estrechar el fuselaje y con éste solo.

Se comprobó que a pesar de cumplirse la regla del área, la forma en planta del ala afectaba a la resistencia; se vió que la curva de resistencia al avance en la zona transónica es mucho más plana si el cambio del área de la sección recta alar es gradual. También se vió que desde el punto de vista de resistencia es peor una disminución brusca del área de la sección que un aumento de la misma magnitud.

Por esto las alas en delta se comportan peor que las alas en flecha, según se comprueba en la figura núm. 3.

Por el mismo motivo son peores las alas rectas. Esto podría representar un factor que inclinase a favor de las alas en flecha la famosa e interminable discusión sobre las formas en planta óptimas.

En la figura núm. 4 se representan los incrementos de C_{D_0} (coeficiente de resistencia para sustentación nula) a partir del número de Mach 0,85, para las combinaciones b) y c) de la figura núm. 3. Se ve que para el ala en delta dicho incremento se reduce en un 60 por 100 al estrechar el fuselaje; en cambio en el ala en flecha desaparece completamente hasta un número de Mach de 1,04. Por encima de este número el incremento, aunque menor que con el fuselaje sin estrechar, es mayor que para este último sólo. Esto último puede ser debido a lo siguiente.

En las proximidades del número de Mach 1, la variación de densidad correspondiente a una variación de velocidad es casi exactamente (exactamente para Mach 1) igual y de signo contrario a esta última, por lo que el flujo másico a través de una superficie, que viene dado por la densidad multiplicada por la velocidad y por el área, no varía, e inversamente si consideramos un flujo másico en la corriente su sección recta no varía; además, las ondas de choque son casi perpendiculares (exactamente perpendiculares para Mach 1) al eje del fuselaje. Por tanto, los campos de velocidades en la combinación de ala-fuselaje y cuerpo de revolución, con distribución de áreas iguales, son ambos simétricos respecto al eje del fuselaje, y puede existir una analogía entre ellos, pero esta simetría no existe a veloci-

dades supersónicas más altas, ya que las ondas de choque son oblicuas y la sección recta de un flujo másico varía.

Como se ha dicho ya, la forma óptima de baja resistencia varía con la velocidad; por fuselaje de paredes variables, como se hace en los túneles supersónicos para tener siempre la forma correcta o disponer de algunas piezas móviles sobre el fuselaje que pudieran variar su forma.

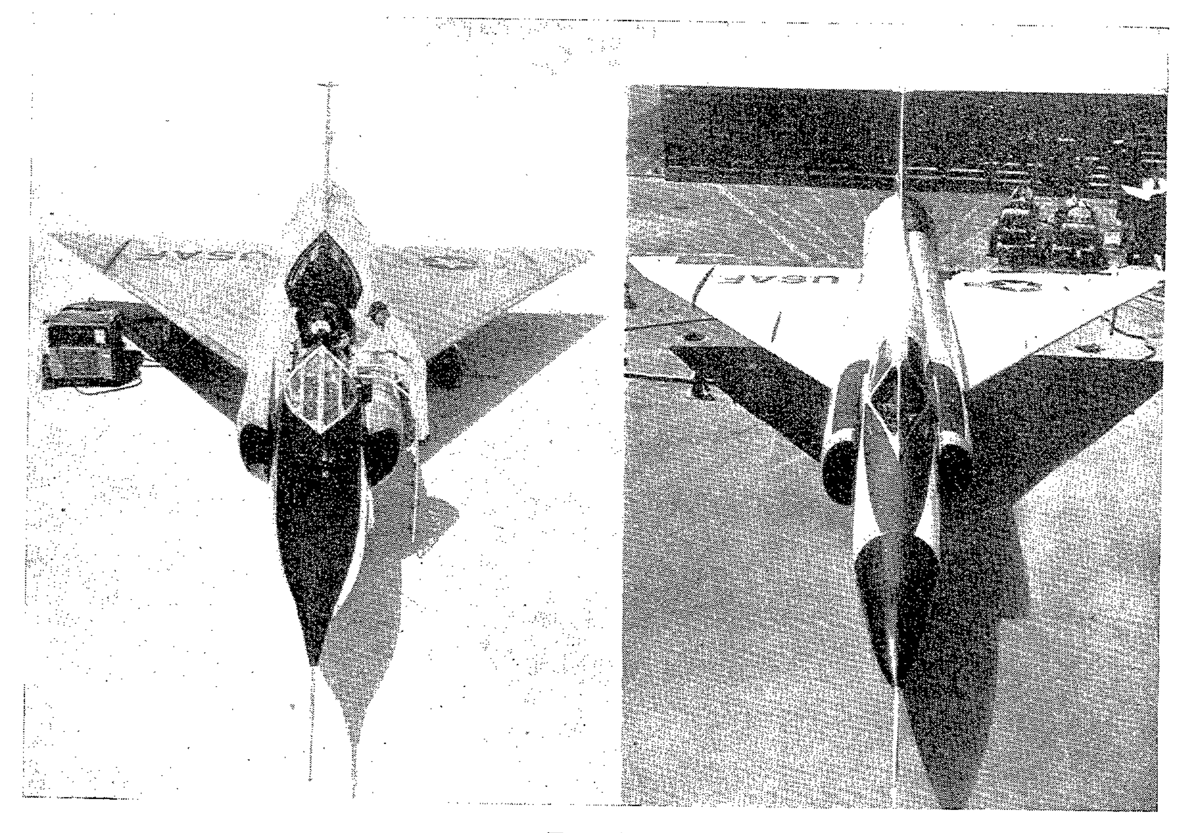


Fig. 5.

El avión de la derecha es el F-102. Se observa que el fuselaje sigue las líneas clásicas, rotas únicamente por las tomas de los motores. Este fué el avión que no consiguió las características deseadas y que estuvo a punto de producir la anulación del contrato de la USAF.

El avión de la izquierda es el F-102-A, y en él se aprecia claramente la disposición del fuselaje para seguir la regla del área. En la parte posterior se colocaron dos formas huecas, cuya única misión es cumplir precisamente dicha regla.

tanto, si se ha adoptado una forma conveniente para un número de Mach de 1, que corresponde a la mitad de la zona transónica, es natural que al aumentar mucho la velocidad, la forma óptima ya no sea la misma; pero en realidad, según se ha dicho antes, la regla del área sólo se puede aplicar a la zona transónica en la que las variaciones de velocidad son pequeñas, y por tanto, la forma óptima de baja resistencia no debe variar mucho. También se podría utilizar un

Es lógico que a la vista de los resultados reproducidos en la figura núm. 3, los especialistas en aerodinámica de la Convair no hayan dudado y se hayan inclinado a aplicar esta regla al F-102.

En la figura núm. 5 se muestra la modificación que sufrió dicho aparato para poder alcanzar su plena eficiencia en la zona transónica. Detrás de las alas, en la cola, se han añadido unas formas huecas, que no tienen otra misión que compensar la disminu-

ción de la sección recta del ala en dicha zona.

Aunque el caso del F-102 sea muy significativo para la aplicación de la regla del área ya que esto hizo posible su existencia, el primer avión proyectado de primera intención siguiendo la regla del área fué el F11F de la Grumman. El proyecto se inició en octubre de 1952, después de una visita de los especialistas de la casa a las instalaciones de NACA en Langley Field, que es donde se había desarrollado la regla del área. En febrero del año siguiente se había terminado el anteproyecto de dicho avión, que, como se ha dicho anteriormente, voló por primera vez en agosto de 1954.

Otro caza diseñado de acuerdo con la regla del área es el Chance Vought F-80 "Cruzader". Pero en este aparato la reducción del área de la sección recta del fuselaje no es tan pronunciada como en los dos otros aparatos. Esto parece ser debido a que este avión está proyectado para volar a velocidades más altas que los anteriores, y, según se ha dicho anteriormente, parece ser que la regla del área debe aplicarse en forma distinta, aunque NACA no ha dicho nada sobre la forma de realizarse esto.

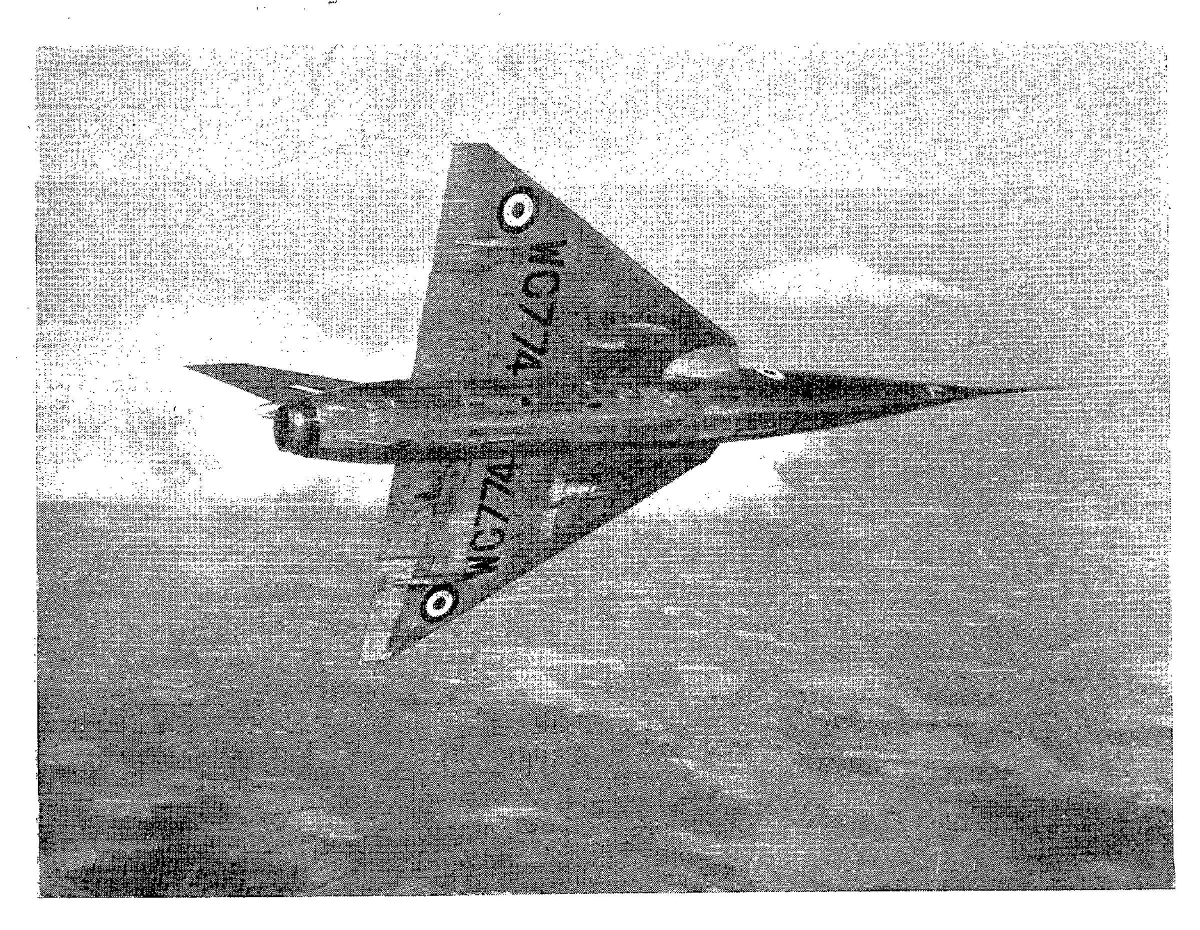
Tampoco nada se ha dicho sobre la regla del área con sustentación positiva. Pero parece que se puede aplicar lo mismo que para sustentación nula.

De lo dicho anteriormente y resumiendo, podemos decir que la regla del área se enuncia como sigue:

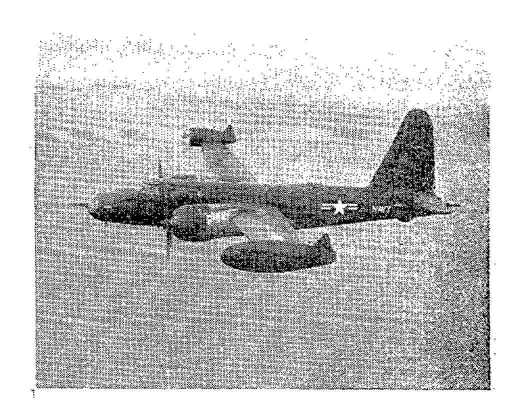
"Una combinación ala-fuselaje es equivalente, desde el punto de vista de la resistencia al avance, a un cuerpo de revolución que tenga la misma distribución según su eje del área de la sección recta normal a dicho eje."

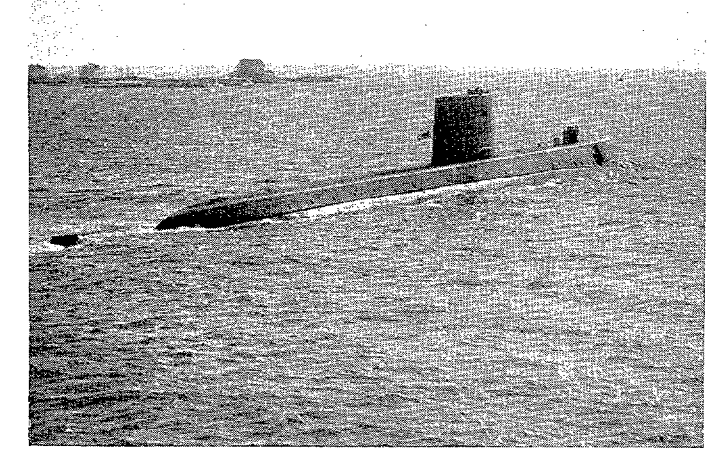
Y de esto se deduce:

"Si el cuerpo de revolución es de resistencia al avance mínima, la combinación ala-fuselaje tendrá la resistencia mínima."



El futuro de la AVIACION ANTISUBMARINA





Por
GUILLERMO G. DE ALEDO
Teniente de Navío.

«El submarino atómico será capaz de hacer todo lo que pueda hacer cualquier otro submarino, pero mejor.»

Almirante C. B. MÓMSEN.

Estas palabras, pronunciadas por el Almirante Mómsen, definen en su sencillez las enormes posibilidades del "Nautilus", primer submarino y primer buque propulsado gracias al gigantesco manantial de energía que es la energía atómica. Desde que fuera puesta su quilla en julio de 1952, el mundo ha venido lucubrando acerca de sus fantásticas posibilidades. Las conjeturas en cuanto a éstas parece que van saliendo del terreno de lo imaginario para entrar en el de la realidad, confirmadas, a buen seguro, con las pruebas de mar y operaciones con la flota efectuadas en el año que ya lleva de servicio.

Para el público en general, la sola palabra atómico significa el cúmulo de cualidades deslumbrantes y un poco casi por encima de lo posible. Y ciertamente un poco de ello hay en el "Nautilus", si se considera los elementos que integran su planta propulsora, algo tan nuevo y sensacional que nadie duda en comparar esta mudanza que estamos viviendo, de la aplicación de la energía atómica en los buques, con el del paso de la vela al vapor. Si cabe, éste que estamos presenciando, hecho realidad en el casco de un submarino norteamericano, es aún más revolucionario que el anterior, ya que, al menos, representa un adelanto definitivo en la potencialidad del arma submarina, que gracias a la energía atómica efectúa un avance, en pocos años, muy superior al conseguido a lo largo de toda su historia hasta el momento actual.

Siguiendo el curso de la historia del submarino, vemos cómo éste ha ido venciendo

hasta el momento todas las dificultades que se fueron presentando en su carrera. Desde su nacimiento, y después que fuera demostrada su enorme potencialidad como arma naval con el hundimiento del "Aboukir", "Cressy" y "Hogue", por el U-9 en la primera guerra mundial, el submarino ha pasado por una serie de altos y bajos, consecuencia de la constante evolución de las armas y contraarmas. Así, como consecuencia de la aparición de la carga de profundidad, consiguió alcanzar profundidades insospechadas, en tanto que en sus primeros tiempos le bastaba con estar sumergido unos pocos metros para estar a salvo de los proyectiles de artillería. Más adelante, cuando se fueron perfeccionando los elementos de detección submarina, consiguió hacerse silencioso, lográndose notables progresos en sus tácticas y maniobras de evasión. El armamento torpedero fué perfeccionándose conforme lo iban requiriendo las circunstancias, y sus elementos de dirección de fuego fueron haciendo cada día más simple el problema del ataque. El mismo se benefició de los elementos de escucha submarina ideados y diseñados con miras a su destrucción, dando un importante paso al serle permitido, sirviéndose de ellos, efectuar ataques a cualquier profundidad, sin necesidad de asomar tan siquiera el periscopio. El radar significó el elemento más poderoso que encontró en su camino, pero contra él adoptó el "schnorkel", aprendiendo a utilizar además por sí mismo el radar, que le permitía "ver" al mismo tiempo que era "visto".

Al finalizar la segunda guerra mundial, y después de haber sido derrotado en la batalla del Atlántico, el submarino inició una dura tarea de rehabilitación de sus energías y posibilidades. Pese al perfeccionamiento de las armas y métodos antisubmarinos ha logrado en estos últimos años superar la crisis, demostrando de nuevo que no es un arma acabada ni pasada de moda. Los medios ideados para combatirlos eran y son cada día más espectaculares y eficaces, pero el submarino tenía de su lado un factor inmutable de ventaja, sujeto a limitaciones circunstanciales, pero del que siempre se podría valer: la sorpresa.

Esta facultad de lograr la sorpresa al operar en un medio que favorece la ocultación estaba todavía de su parte; pero en contraposición llevaban los medios antisubmarinos dos factores importantes a su favor. El submarino dependía de la atmósfera, y tarde o temprano tenía que asomarse a ella, aunque fuera con el "schnorkel", para cargar sus baterías que, por otra parte, no eran capaces de suministrarle la necesaria velocidad ni la apetecida autonomía en inmersión.

El submarino había superado momentáneamente su época de baja, pero mientras estuviera sujeto a estas dos servidumbres quedaban oportunidades a las fuerzas antisubmarinas para mejorar sus medios de detección. El submarino podría llevar a cabo su ataque completamente invisible, pero antes y después del ataque tenía que estar en contacto con la superficie en una situación precaria que permitía vislumbrar garantías de éxito en el futuro de la guerra antisubmarina.

Y aun cuando lograra llevar a cabo con éxito su ataque, la segunda servidumbre, la escasa velocidad y autonomía en inmersión, daba nuevas oportunidades de caza a sus perseguidores. Al atacar había delatado su presencia en una situación aproximada, trazando con centro en este punto una circunferencia con radio su autonomía máxima, era factible obtener una zona en la que el submarino habría de aparecer tarde o temprano.

El problema de su persecución era de perseverancia, lujo de fuerzas y excelentes medios de detección. De hecho su caza no ha llegado a estar garantizada hasta este extremo por haber también limitaciones en los medios antisubmarinos de las cuales podría valerse el submarino para romper el contacto, pero existía el camino que llevaría el éxito total y absoluto dominio si se sabía encauzar el desarrollo de nuevos medios, con el fin de aprovechar estos dos puntos débiles del submarino.

Mientras esta debilidad subsistiera no podría llegar el submarino a su mayoría de edad, y ésta ha llegado encarnada en el "Nautilus", cuya "atomicidad" consiste, a fin de cuentas, nada más que en poder desarrollar altas velocidades en inmersión, con una autonomía prácticamente ilimitada, y en no precisar en ningún momento establecer contacto con la atmósfera.

Estas tres cualidades son las que proporcionan el fabuloso potencial ofensivo que movió al Almirante Mómsen a pronunciar las palabras que encabezan este artículo. Ni en su armamento, ni en sus medios de

exploración, ni en su concepción se diferencia el "Nautilus" de cualquier otro submarino moderno; solamente en estas cualidades tan sencillas y fáciles de enunciar, pero que lo son todo en táctica submarina.

Y el "Nautilus" no es sino el primer paso; el "Seawolf", su hermano gemelo, aportará nuevos datos que nos lleven a enunciar las tablas de características óptimas de los submarinos de mañana. Resuelto el problema de la propulsión única, estos submarinos serán tan veloces como los buques encargados de darles caza. Considerando este aspecto, se comprende que a igualdad de velocidades, siempre será posible cinemáticamente el romper el contacto por parte del submarino.

Si a esto le sumamos que la velocidad del submarino atómico se estima del orden de 25 a 30 nudos, velocidad que, por otra parte, hoy se prevé es factible mejorar aún más, el problema antisubmarino se agrava considerablemente. Los detectores de eco conocidos actualmente puede decirse que son inefectivos a velocidades medias de 14 ó 15 nudos. A 25 nudos cabe, hoy por hoy, afirmar que ningún barco de superficie podrá establecer ni mantener contacto con el submarino.

Naturalmente, no podemos afirmar que los equipos "Sonar" no lleguen a alcanzar un perfeccionamiento tal que los haga utilizables aun en estas condiciones, pero este es un problema que aún está sobre el tablero. Y mientras se resuelve o no, queda un interrogante, hoy por hoy, sin contestación cierta, ¿qué medios hay o habrá para dar caza a un submarino de tan elevada velocidad?

Para dar una contestación adecuada a esta pregunta hay que entrar de lleno en el terreno de la imaginación. El problema, no obstante, hay que abordarlo considerando que la caza antisubmarina consta de dos fases: la de localización y la de destrucción. Para la primera precisamos de instrumentos de detección que nos señalen la presencia del submarino y nos permitan determinar su posición lo más exactamente posible. Sin llegar a cumplir esta fase no podemos acometer la segunda, para la que son precisas armas potentes que nos den la mayor garantía de destrucción.

Pero para localizar el submarino hemos visto que el "Sonar" no es aplicable; en cuanto al radar, su eficacia es también nula si el submarino no precisa asomar a la superficie. De los medios de detección conocidos no queda más que uno en el que reside la clave para la localización de los submarinos futuros: los hidrófonos.

Considerando el cuadro de cualidades tácticas del submarino atómico, se echa de ver que en éste, a pesar de su elevada velocidad, y precisamente a causa de ella, se acentúa una de las mayores limitaciones del submarino. Ningún submarino actual ni futuro podrá navegar a altas velocidades sin transmitir ruidos y vibraciones de su maquinaria, y por muy silenciosa que ésta sea, sin que las vibraciones de sus hélices y el fenómeno de cavitación producido en ellas constituyan un potente foco emisor de ondas sonoras y ultrasonoras. Estas ondas pueden ser recogidas a distancias considerables por los equipos de escucha hidrofónica que hoy se conocen.

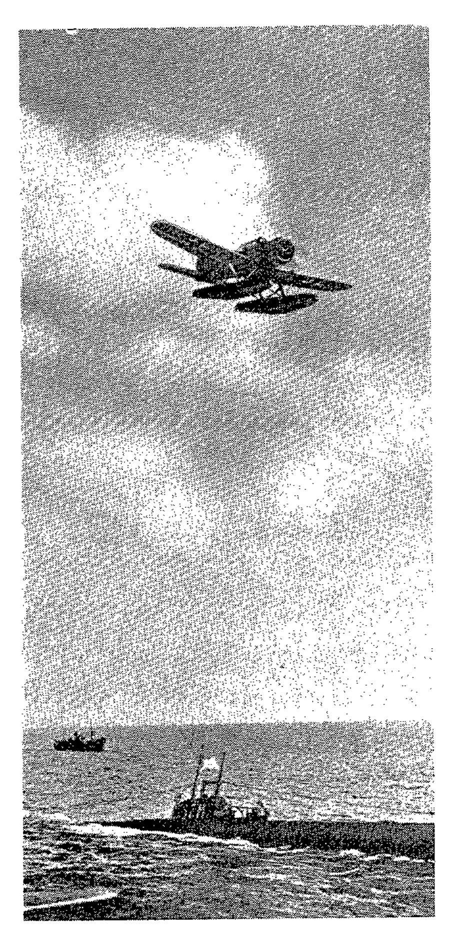
Es precisamente, pues, en su nueva característica revolucionaria en la que radica el nuevo talón de Aquiles del submarino. Y es esta desventaja de ser ruidoso la que permitirá a los submarinos antisubmarinos, empleando tácticas a la espera, situarse en la derrota del submarino atómico y atacarlo con éxito con sus torpedos acústicos.

Puede afirmarse, sin temor a equivocación, que en sus propios congéneres, actuando en su mismo medio, es donde encontrará el submarino atómico su más temible enemigo.

Pero, ¿cuál es entonces el futuro de las restantes unidades antisubmarinas? Volviendo a considerar el problema de la velocidad, vemos cómo hemos descartado en principio la posibilidad de empleo de unidades de superficie en el ataque. Solamente los aviones antisubmarinos gozarán siempre del margen necesario de velocidad para pensar en alguna probabilidad de éxito.

De este modo hemos de pensar en la Aviación como elemento que en principio puede ofrecernos una solución al problema que nos ocupa. Pero la efectividad de la Aviación como arma antisubmarina, hasta el presente, radicaba principalmente en la servidumbre, ya apuntada, del submarino hacia la superficie. La fase de localización era lograda en estas condiciones por medio del radar, que vemos como pasa a ser borrado de un plumazo en la lista de armas contra el submarino atómico.

Para que el avión pueda dar caza al submarino atómico precisa, ante todo, poder penetrar en su medio para llevar a cabo esta fase de localización. Esto no lo puede hacer un avión convencional, pero sí puede hacerlo un helicóptero arriando su equipo de escucha hidrofónica.



Vemos cómo, poco a poco, se va solucionando el asunto; tenemos ya el medio de localizar al submarino que se delata por sus propios ruidos, y contamos con elementos de ataque con suficiente margen de velocidad para desencadenar éste dondequiera que se encuentre el submarino.

De esta forma va surgiendo un nuevo concepto de cooperación de los grupos cazasubmarinos ("hunter-killer groups"), pues muy posiblemente sea necesario un buque con la amplitud de espacio requerido para instalar un centro director del ataque.

Supongamos, por ejemplo, un convoy que ha sido atacado por un submarino, destacándose a su caza este grupo cazasubmarinos que estamos imaginando. La zona aproximada donde se encuentra el submarino puede ser conocida con ciertas garantías, conocido el alcance máximo de sus torpedos.

Inmediatamente los helicópteros ocupan unos puestos preestablecidos, jalonando las posibles derrotas de escape del submarino. Desde el centro director de superficie, se mantienen por radar las posiciones relativas de estos helicópteros con respecto a él. Una vez establecido contacto por los helicópteros, el buque director no tiene sino ir trazando en un gráfico las demoras obtenidas por éstos. Sabido es que los hidrófonos no pueden dar con precisión sino demoras del blanco, por lo que serán necesarias las indicaciones de dos o más para lograr la situación del blanco.

Una vez establecido contacto, el problema consiste en guiar al avión atacante hacia la posición del submarino. En este punto cabe pensar si no sería más conveniente el empleo de otro helicóptero para el ataque, aprovechando su facultad de graduar su velocidad hasta quedar completamente parado.

La conducción del ataque consistirá en mantener en el gráfico las posiciones del submarino y las del helicóptero obtenidas por radar, ordenándose desde el buque el instante del lanzamiento al coincidir las posiciones de ambos.

Visto así el problema parece sencillo; en la práctica, y una vez experimentado, surgirán dificultades de tal modo, que con toda probabilidad no pueda aspirarse sino a situar a la unidad atacante aproximadamente por encima del submarino. Ello obligará al desarrollo de nuevas armas aéreas, siendo quizá una versión aérea del "erizo" o del "squib" la réplica más adecuada. Los torpedos acústicos serán, sin duda, un arma antisubmarina de magnífico rendimiento.

Todo lo expuesto no excluye en modo alguno la posibilidad de empleo de las actuales tácticas antisubmarinas, ya que el submarino atómico puede también adoptar velocidad silenciosa a intervalos, efectuando sus tácticas de evasión en la forma usual en los actuales submarinos.

Dentro de los límites reducidos de un artículo no es posible llegar al desarrollo total de los nuevos métodos antisubmarinos, que requerirán los sumergibles de gran velocidad. Espero, no obstante, haber dado algunas ideas que sean útiles al abordar este problema, cuya solución es tan importante, vistas las tremendas cualidades ofensivas que ya se vislumbran con la puesta en servicio del primer submarino nuclear.



MITOS, REALIDADES Y FANTASIAS

Por
FRANCISCO RIOS GARCIA
Capitán de Infantería del S. E. M.

Siempre ha gustado echar la imaginación a volar por la región de la fantasía. Es muy sencillo, cuando se piensa en algunos inventos en evolución, concentrarse sobre sí mismo y mejorarlos, ampliarlos y, con la imaginación, sin atender a ningún detalle técnico, pensar que aquello se adapta a lo que se piensa y se amolda a lo que se desea que fuera la realidad.

Recuerdo que un día asistí a una fiesta de Aviación. Contemplé aparatos, presencié vuelos de todas clases, vi acrobacias que demostraban dominio absoluto del material y dominio absoluto de sus nervios por parte del que lo conducía, llené la vista de imágenes y la imaginación de ideas y soñando en lo que puede ser el día de mañana la Aviación, en el porvenir brillante que la espera, una vez terminada la fiesta, me interné por el campo. Cansado de andar me tumbé a la sombra de un árbol y mirando a lo alto ví un gavilán, quieto, inmóvil, como suspendido por un hilo en el espacio.

Sólo demostraba ser una cosa animada por los movimientos que de vez en vez imprimía a los extremos de sus alas. De repente le ví lanzarse en picado hacia el suelo, rapidísimo, como arrastrado por la acción de la gravedad, y antes de llegar a tierra elevarse otra vez a gran altura, hasta llegar a la misma que tenía cuando permanecía inmóvil; volar, describiendo grandes círculos, unas veces agitando las alas, otras con las alas quietas, como planeando. Otra vez permanece inmóvil se lanza de nuevo vertiginosamente a tierra y vuelve a elevarse llevando algo en sus garras, esta vez para desaparecer de la vista, en dirección a las montañas próximas.

Fiesta de Aviación, aves que dominan el aire, pájaros grandes a los que domina el hombre de tal forma que, al igual que el gavilán, se lanzan vertiginosamente a tierra, para antes de llegar a ella, enderezarse, tomar de nuevo altura, dar vueltas y describir mil figuras en el aire, y finalmente terminar lanzándose de nuevo a tierra, no en busca de una presa, sino para deslizarse suavemente sobre el cemento del aeródromo y detenerse donde unas manos amigas estrechan las del

aviador que llevó a cabo la proeza, y otras también amigas parecen acariciar al aparato que tan dócil supo ser y obedeció a quien le conducía.

La imaginación me llevó a pensar en el ideal de la humanidad durante toda la vida: volar. Ir por los aires con rapidez al lugar que se desea. Con la imaginación se ha volado. El pensamiento se ha situado instantáneamente en aquel lugar donde se jugó de pequeño, donde se tuvo la primera novia, donde acaeció la primera alegría o el primer disgusto de la vida. Vuela el pensamiento al lugar sagrado de la emoción de la Primera Comunión, al lugar del reposo eterno de los seres queridos, al bullicio y alegría de una fiesta, de una tarde de toros, de un baile; al lugar de una emoción, de un recuerdo.

Siempre ha deseado el hombre volar, hacer realidad la prontitud del pensamiento. El caudillo que atacaba una fortaleza bien amurallada, hubiera deseado poder lanzar por los aires a sus hombres haciéndoles alcanzar el interior de la misma, al igual que lanzaba con la catapulta los proyectiles de piedra o las estopas encendidas destinadas a incendiar los edificios. El que mandaba una escuadra, al atacar y llegar al abordaje con la escuadra enemiga, lanzaba por los aires a sus hombres sobre los barcos contrarios valiéndose de cuerdas o trampolines que con un movimiento de balanceo les llevaban hasta el barco contrario. En todos había el deseo de volar, todos hubieran deseado poseer alas para trasladarse de un punto a otro. En los cuentos orientales figuran el caballo alado, la alfombra mágica, el genio que transportaba, para llevar a cabo una empresa portentosa, a las personas, héroes de dichos cuentos, a cientos y cientos de leguas del lugar donde se encontraban.

La mitología griega cuenta con Ícaro, el personaje representativo de la primera idea de la navegación aérea, hijo de Dédalo, que juntamente con éste, huyó de Creta, donde el rey Minos los tenía prisioneros, encerrados en el Laberinto; para ello se valieron de unas alas, construídas por Dédalo, que sujetaron al cuerpo por medio de cera; después de dejar Ícaro a su padre en tierra, se elevó de nuevo sin hacer caso de los consejos que había recibido sobre el uso de las alas, se acercó demasiado al Sol, con lo que al derretirse la cera sus alas se desprendieron y cayó al mar Egeo.

También la Mitología griega nos habla de Pegaso, el caballo alado, que nació de la sangre de Medusa al serle cortada a ésta la cabeza por Perseo. Belerofonte, hijo de Neptuno, con la ayuda de Mercurio y Minerva, se apodera de este caballo, para ir a luchar contra la Quimera, monstruo que a la vez era león, cabra y serpiente, que vomitaba fuego, y al cual vence valiéndose de Pegaso. Más tarde intenta subir al Olimpo, residencia de los dioses, montado en su caballo alado y acompañado de Antinea, pero cuando iban a gran altura, Antinea lo arrojó del caballo y Belerofonte se fractura una pierna en la caída. Pegaso continuó su vuelo, llegando al cielo, en donde quedó entre los astros, según cuenta la Mitología.

¡El mito de Ícaro! Pensando en él, lo primero que ocurre es preguntar cómo se sujetó las alas al cuerpo, cómo les imprimió movimiento para poder elevarse y llegar tan alto que el Sol derritió sus alas y lo lanzó a tierra. ¿Dónde se colocó las alas unidas con cera? ¿En los brazos? ¿En la espalda? Porque no cabe duda que si las alas se las colocó de forma que pudo elevarse, tuvo que emplear algo que las moviera para sostenerse en el aire como los pájaros, y de ello no nos habla nada la Mitología. Sabemos también que en las capas bajas de la atmósfera hace más calor que en las altas. Los aviadores que hoy llegan a las altas capas de la atmósfera saben que han de ir preparados contra el frío, no sólo para resguardar de él a su persona, sino también el combustible y demás elementos que consigo transporta. Si esto es así, ¿a qué altura llegó Ícaro? La Mitología no dice más que subió tan alto que el Sol le fundió las alas. Hay, por tanto, dos interrogantes, una referente a la disposición para el movimiento de las alas y otra referente a la altura a que llegó para que se fundieran, cosa que no se había realizado antes, cerca del suelo.

Estas interrogantes, sin aclaración, nos llevan a pensar en otras civilizaciones antiguas, tan perfectas o más que la actual, en las cuales existían muchos de los adelantos que hoy se tienen como modernos o se encuentran en embrión; civilizaciones de las

cuales no queda resto alguno sino es algún mito como el de Ícaro, transmitido hasta nuestros días, quizá de generación en generación hasta que llegó a convertirse en mito.

Algo parecido puede decirse del mito del caballo Pegaso. Al contrario que Ícaro, cuyo aparato o alas forman parte de él mismo, en Belerofonte el aparato o caballo es independiente de su persona. ¿No será también el recuerdo de la misma civilización de Ícaro y hubieran sido ellos notables aviadores y alas y caballos distintas formas de aparatos?



En Alemania Otto Lilienthal realizó vuelos planeados en 1891.

Años, siglos, milenios atrás, ¿existió una civilización que permitió al hombre volar y de la que sólo quedó el recuerdo de los últimos aviadores? Quizá. Hace mucho tiempo que los investigadores nos hablan de civilizaciones desaparecidas, que alcanzaron un grado elevado de perfección y florecimiento.

Cuando transcurran más años, cuando pasen estas civilizaciones, cuando los aviadores circulen por el espacio con la misma profusión que hoy lo hacen los automóviles por el suelo y antes lo hacían los coches de caballos o jinetes, y esos aviones se sostengan quietos en el aire cual gavilán acechando su presa, o suban, bajen, giren, se muevan por el aire, ligeros, veloces, según el cometido que lleven, y sirvan lo mismo para transportar una sola persona que varias, mercancías de todas clases o ejércitos enteros, también habrá otra Mitología más moderna que la de Ícaro, Mitología que hablará de hombres que se elevaron en el aire con alas tan quebradizas como las de cera, pero que terminaron sus vuelos con éxito y sirvieron para abrir camino a la era del porvenir.

Estos Ícaros de nuestra era se llaman: Montgolfier, Wright, Santos Dumont, Otto Lilienthal, Franco, Lindberg, Jiménez, Iglesias, Gallarza, La Cierva...

Hoy, con estos Ícaros modernos, se puede hablar de las fechas de sus proezas. Cuando el tiempo transcurra irá quedando, de algunos, el recuerdo de su hazaña; más adelante figurará la fecha de la proeza en la Historia de la Aviación, y cuando transcurra más tiempo, quizá sólo una idea vaga del hombre que intentó elevarse en los aires y al momento volvió a tierra.

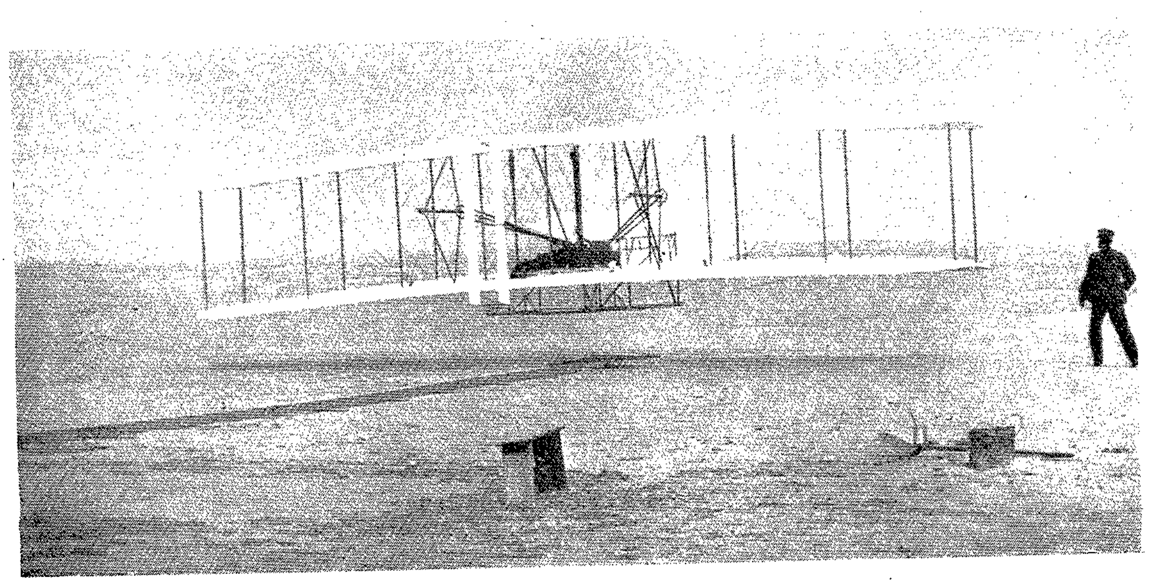
En 1891, en Alemania, Otto Lilienthal realizó vuelos planeados con biplanos sin motor, alas de forma análoga a las de los grandes pájaros cuando están desplegadas, armaduras ligeras con lonas e hilos de acero, que pueden inducir a imaginar alas adosadas al que conduce el aparato.

Quizá pensara en Ícaro, en Leonardo de Vinci y otros precursores, unos reales y otros imaginarios, y cual nuevo Ícaro, en una de estas ascensiones también sus alas se fundieron y cayó trágicamente a tierra pereciendo en el accidente. Fué un precursor de la aviación, pero lo que hoy es historia con fechas de vuelos y accidente, posiblemente con existencia, quizá, de algún testigo del hecho, será mañana un nuevo mito del hombre que quiso volar y el aire cortó cuerdas y lonas con las que se había fabricado las alas.

El 17 de diciembre de 1903 los hermanos Orville y Wilbur Wright colocaron sobre un carrillo biciclo de lanzamiento la máquina deslizable por ellos inventada, un biplano que sólo podía volar en línea recta, primero que usaba motor, combinación de hierros, alambres y lonas, con el cual Orville se elevó en los aires en vuelo que duró doce segundos y recorrió 60 metros. No eran alas de cera, pero sólo se mantuvo en el aire brevísimo tiempo y el recorrido fué muy corto; vino a tierra el aparato y puede muy bien crearse una leyenda, un mito en relación con primacía en el empleo de artefactos propulsados con motor y querer adjudicársela a Alberto Santos Dumont, olvidando que si bien Santos Dumont se lanzó a los aires en 1898, en París, lo hizo con un globo esférico, dotado con motor, y que habían de transcurrir ocho años para que este aviador abandonara sus "más ligeros que el aire" (los Santos Dumont números 1, 2, 3, 4, 5 y 6) y volara el año 1906 con un aeroplano de su invención, "más pesado que el aire", en distancia de 200 metros y sólo a 8 sobre el suelo.

En el año 1905 los hermanos Wright aumentan velocidad y altura, después de muchas pruebas y experiencias con máquinas deslizantes, consiguiendo hacer 58 kilómetros por hora y 260 metros de longitud, para terminar ese mismo año transportando un pasajero a una velocidad de 60 kilómetros a la hora, permaneciendo en el aire dos horas y media.

Pronto le salen a los hermanos Wright imitadores, deseosos de emular sus hazañas (¿los tuvo Ícaro?) y sobrepasar velocidades y alturas. Farman consigue superar todas las

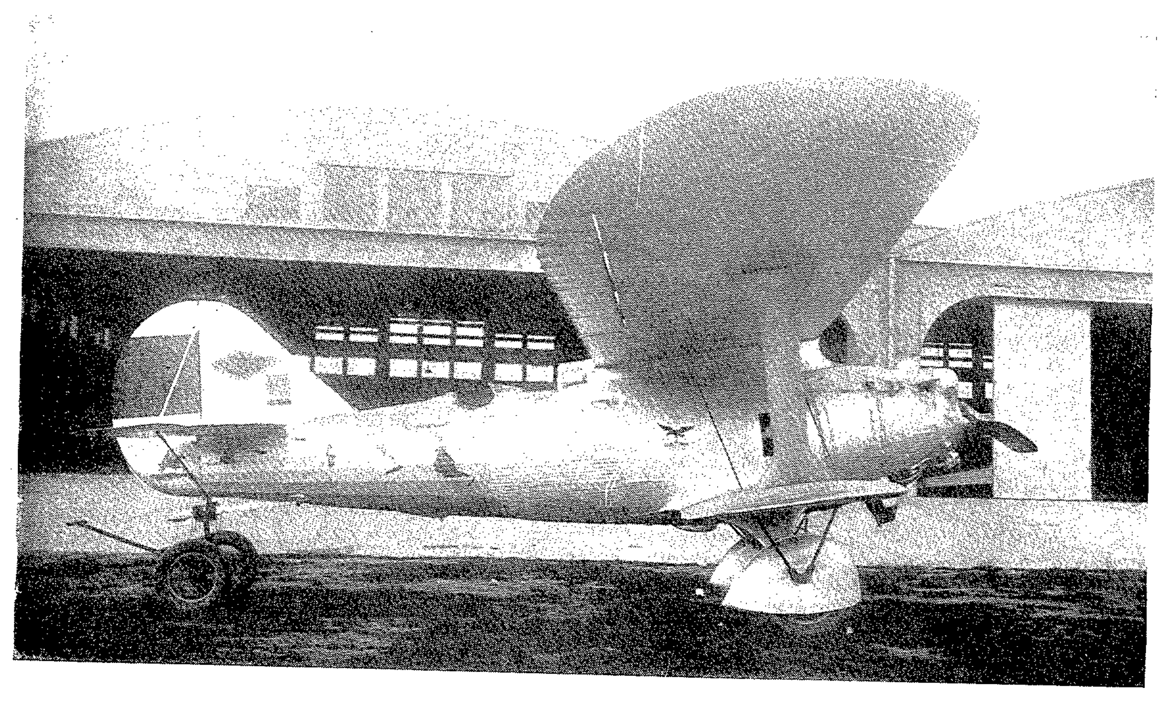


Primer vuelo de los hermanos Wright en diciembre de 1903.

el primero que usó los motores como medio de propulsión de los aparatos de aviación; leyenda, discusiones y polémicas que ya se iniciaron al negar a los hermanos Wright su marcas de vuelo de los hermanos Wright, volando a 55 kilómetros por hora en una distancia de 220 kilómetros, que recorre en cuatro horas. Bleriot vuela con un mono-

plano sobre el Canal de la Mancha, y muchos más mejoran aparatos, marcas, horas de vuelo y aumentan velocidades.

De estas épocas heroicas de la Aeronáutica y de la Aviación no hay que dejar en olvido a los que emplean los aparatos más ligeros que el aire, aparatos que pasaron a la historia lo mismo que los hombres que los tripularon, elevados a la atmósfera, no con alas, sino con algo que puede compararse a la alfombra mágica de los cuentos orientales. Los globos aerostáticos fueron inventados por José Miguel Montgolfier el año 1783, y con ellos llevaron a cabo pruebas y ascensiones en diferentes fechas, causando la admiración de las gentes y consiguiendo honores del Gobierno francés y la adopción de sus modelos para el Ejército. José Miguel Montgolfier y su hermano Jacobo Esteban no han pasado todavía a la categoría de mito, pero tienen historia, apologistas y detractores de su modo de hacer, y discusiones sobre el pensamiento y la idea que les llevó a construir su primer globo; ¿fué la contemplación del humo de las chimeneas, que podría encerrarse en una envoltura y aprovechar su fuerza ascensional? ¿Fué la lectura de alguna obra de Priestley, entonces muy en boga? ¿Fueron otras causas? Sea lo que fuere, la idea prosperó.



El "Jesús del Gran Poder".

Pero la Aerostación es ya historia. Los globos que tuvieron su importancia en el Ejército sólo se emplean hoy en reconocimientos de las altas capas atmosféricas. Llegará un día que también pasarán a la categoría de mito.

Van quedando relegados a segundo término los más ligeros que el aire. Nuevos aparatos cruzan la atmósfera y hay entabladas luchas entre las casas constructoras para conseguir aumentos de velocidad y tiempos de permanencia en el aire. Aún son alas de cera que se quiebran con facilidad al contacto con los rayos directos del sol en las alturas. Hacen falta nuevos Ícaros para dar consistencia a los vuelos, que atraviesen la inmensa laguna que separa a dos continentes, europeo y americano, y una en estrecho abrazo a los pueblos viejos y nuevos.

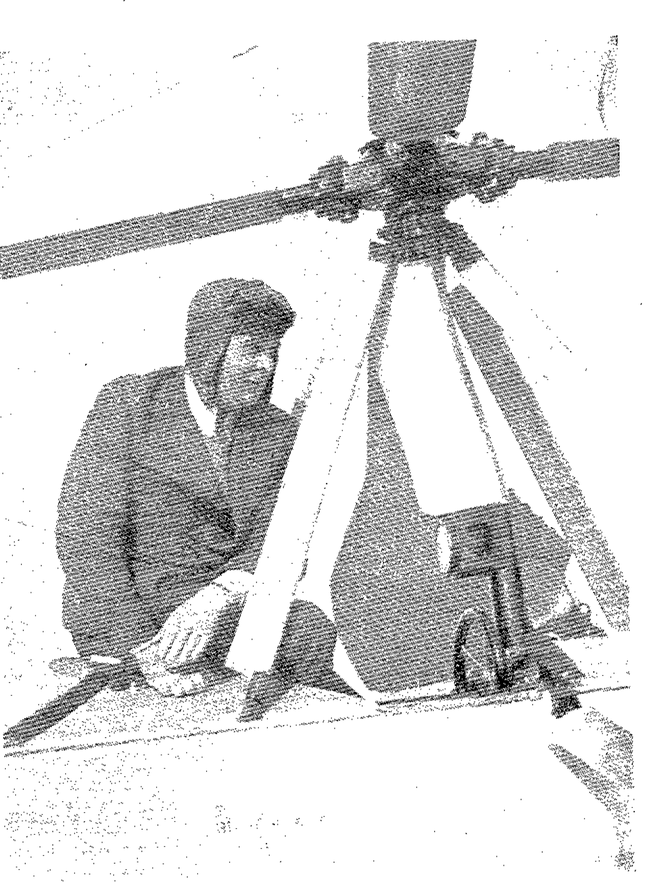
Llegó el momento de enfrentarse con los Océanos, y los españoles se situaron entre los nuevos Ícaros: Franco y Ruiz de Alda, el año 1926, con unas frágiles alas, sin temer a vientos ni tempestades, ni al sol que

pudiera derretir sus alas, y dan el gran salto a través del Atlántico Sur, abriendo caminos a las rutas del aire.

Carlos Lindberg, el llamado "hombre solitario", tripulando el aparato llamado "Spirit of Saint Louis", sale a las 7,52 de la mañana del día 20 de mayo de 1927 de Nueva York y llega en vuelo directo a París a las diez de la noche del día 21. Su aparato confirmó una ruta que años después había de estar surcada constantemente por los más rápidos aviones.

Dos años después, el 1929, el día 24 del mes de marzo, otros dos intrépidos aviadores, los españoles Ignacio Jiménez, Capitán de Infantería, y Francisco Iglesias, Capitán de Ingenieros, llevan a cabo otra hazaña portentosa. Con un aparato Breguet, de construcción española, aparato terrestre, sin radiotelegrafía ni medio de comunicación alguno con tierra, intenta batir el record de vuelo en línea recta, y se lanzan al aire en el aeródromo de Tablada, en Sevilla, sin temor a que sus alas las derrita el sol ni que otra Antinea los arroje a la tierra. Cubren la distancia de Sevilla a Bahía, sin escalas, y después hacen un recorrido triunfal por la República Argentina, Chile, Perú, Panamá, Guatemala y la Isla de Cuba, recorriendo en total 20.563 kilómetros.

Las rutas del Atlántico son ya conocidas. Es posible el vuelo y la unión de los dos continentes en cuestión de horas cuando el vapor tarda varios días. Queda el Oriente. La ruta del Este aquella que llevan los barcos a través del Mediterráneo, Canal de Suez, Mar Rojo, Océano Indico, para salir al Mar Pacífico. Esta ruta no ha sido recorrida aún por los aviadores en toda su longitud. La travesía del Océano Atlántico era difícil y expuesta a peligros. En esta otra hay poca agua que atravesar, pero en cambio hay desiertos de arena, bosques impenetrables, temperaturas elevadas, peligros quizá mayores que los que había en el mar. ¡A ver! ¿Qué nuevo Ícaro quiere salir de la prisión en que se encuentra y lanzarse a los espacios infinitos para volar, ¡volar!, abriendo también al nuevo invento las rutas del Oriente? Aquí están también otros españoles que no temen a ninguna empresa arriesgada, que quieren para su Patria nuevos horizontes y nuevas conquistas, aunque éstas sean sólo del ideal. Y allá se lanzan los españoles por las rutas del Sur y atraviesan mares, continentes y naciones, y un estrecho abrazo une España con Filipinas por medio de uno de los modernos Ícaros, uno de los precursores, González Gallarza.



Juan de la Cierva a bordo de su autogiro.

Sigue volando el pensamiento, pero esta vez hacia atrás, hacia fechas pasadas, pero recientes, y se va a Cuatro Vientos: campo de aviación, talleres, hangares, una residencia de Oficiales que se conoce con el nombre del "Palace", y aviadores jóvenes, entusiastas, enamorados de su profesión, muchos de

ellos estudiando y practicando el tránsito de los antiguos biplanos tipo Farman, de lonas y cables de acero por todas partes, a los de tipo moderno, en aquel entonces, monoplanos metálicos. En los talleres se construye un nuevo modelo; es de igual tipo que los otros; de dimensiones más reducidas acaso, pero tiene la particularidad que además de la hélice de propulsión lleva otra de dos aspas en la parte superior, con la que se pretende que el aparato se eleve y aterrice en espacio reducido, suprimiendo los accidentes por pérdida de velocidad y los aterrizajes a gran velocidad horizontal. Aquella tarde se prueba el aparato. Al campo salen los curiosos por ver el resultado de la prueba. Allá está el aparato: airoso, grácil y frágil. El puesto del piloto lo ocupa uno de los de más renombre en aquellas fechas. Se pone en marcha el aparato y rueda por el campo, pero hay que ponerlo en dirección favorable al viento para que se eleve y vire el aparato; pero al virar, describiendo un círculo muy cerrado, se inclina, y una de las palas superiores roza con la tierra y se rompe. Se acabó la prueba. El aparato vuelve al hangar y hay desilusión en los que contemplan, pero no pérdida de fe y esperanza en el inventor ni en el piloto.

Otro día hay una nueva prueba; sobre el campo está el autogiro, nuevo, flamante, brillante al sol. Esta vez no hay el error de la vez primera. Esta vez el aparato rueda y se eleva, poniendo en movimiento las hélices superiores. Bien. Marcha bien. Parece un avión ordinario al que se le ha puesto en lo alto una cubierta de celofán, puesto que las palas superiores, al girar, forman una gran voluta blanca que lo cubre. Da varias vueltas al campo y aterriza, en menor espacio que los otros aparatos, pero esta vez también el movimiento de balanceo, al aterrizar, hace que las aspas superiores toquen con tierra y nuevamente se rompan. Han de llevarse a cabo más pruebas, ha de pasar más tiempo, han de experimentarse hasta 32 aparatos del mismo tipo para que el éxito inicial se confirme, las pruebas oficiales se realicen el año 1923 y den el espaldarazo de honor al ingeniero don Juan de la Cierva y Codorníu, inventor del autogiro, que tanta aceptación tiene en la actualidad y tantos buenos servicios ha prestado.

Vuela. Corre imaginación. Deja ya épocas pasadas. Trasládate a tanta distancia en el tiempo como la que hay desde Ícaro a nuestros días. Imagina ciudades nuevas en el mismo o diferente lugar que las actuales, ciudades sin trenes, sin automóviles, sin caballos, con edificios de amplias azoteas desde donde los autogiros transportan a las personas a las fábricas, a las oficinas, a los campos de aviación de los cuales salen los aviones que ponen en comunicación unas ciudades con otras de la misma o diferentes naciones. Entonces habrá aparatos individuales y familiares que permitirán a sus propietarios ir de excursión a los lugares del campo o de la montaña más amenos y agradables, sea cualquiera el sitio que ocupen, ir a sus negocios y diversiones. Aviones mayores se encargarán del transporte de mercancías a los almacenes y a domicilio, de la salida de los productos de la región y de llevar el comercio de una a otra parte de la Tierra. Aparatos más pequeños, individuales, cual si fueran alas de nuevos Ícaros, dejarán la correspondencia en los domicilios particulares. Hasta las más pequeñas aldeas y lugares escondidos en las fragosidades de las sierras se podrá ir en esta clase de vehículos, pues estarán adaptados a todos los terrenos y en todos habrá lugares para los aterrizajes, bien en tierra o en las azoteas de los edificios. La circulación de tantísimo aparato de diversos tamaños y formas se regulará por alturas, de manera que no haya choques ni tropiezos y todos conozcan sus caminos de vuelo. Las calles quedarán sólo para el servicio de los peatones, para aquellos que tengan que ir a un lugar cercano y no deseen en aquel momento emplear aparato alguno, y la principal entrada de viviendas y comercios será desde lo alto hacia abajo.

Y como colofón de esta era del aire, sobrepasada la era atómica, que servirá de ayuda a la aérea, unos aparatos surcarán el espacio para poner en comunicación la Tierra con los demás planetas conocidos, aparatos que sólo podrán verse con los ojos naturales al iniciar y al detener su marcha en las estaciones siderales y terrenos. Sus pilotos serán nuevos Ícaros que no temerán que el Sol derrita la base de sus alas y puedan estrellarse contra el mar o la tierra.

Habrá nacido entonces la época de la nueva Mitología, en la que se hablará de los hombres que con sus audacias y sus proezas hicieron posible estos nuevos tiempos.

Información Nacional

CONDECORACION NORTEAMERICANA AL MINISTRO DEL AIRE

En la residencia del Embajador de los Estados Unidos en Madrid tuvo lugar el día 5 de junio la imposición al Ministro del Aire de la Medalla de la Legión del Mérito.



Con asistencia de altos jefes de la Embajada de la Misión Militar norteamericana y del Ejército del Aire, el Teniente coronel McCleary leyó los méritos que concurren en el Teniente General González Gallarza, y que le hacen acreedor a tal distinción, otorgada con la aprobación del Presidente de los Estados Unidos

"El Ministro del Aire de España—dice la citación—ha demostrado constantemente una extraordinaria iniciativa y un excelente criterio en la preparación y desarrollo de los acuerdos hispanoamericanos de defensa. Por su buena voluntad, amplia comprensión y trabajo entusiasta en favor de la cooperación, ha contribuído grandemente al esfuerzo común para conseguir una fuerte defensa que asegure la libertad de todos los pueblos amantes de la paz".

Terminada la lectura, el Embajador impuso al Ministro la condecoración y pronunció unas palabras en las que expresó la satisfacción que le producía el homenaje, que no sólo representaba el reconocimiento de una misión bien cumplida, sino también el reconocimiento a la amistad y aprecio de que disfrutan los norteamericanos residentes en España por parte del pueblo español, "personificado en este distinguido soldado del Aire". Después de destacar la magnífica hoja de servicios del Ministro, el Embajador le expresó su sincera felicitación.

El Teniente General González Gallarza contestó agradeciendo el alto honor que se le hacía, y manifestó la satisfacción que le producía recibir la condecoración de manos de un amigo como el Embajador del gran país norteamericano, "con el que—dijo—deben colaborar todos los pueblos que deseen la paz".

MISION AEREA A ITALIA

Una comisión de Jefes del Ejército del Aire visitó Italia entre los días 9 y 20 de mayo, como consecuencia de una invitación formulada al efecto por la Aeronáutica del país latino. El viaje comprendió la visita al Mando de la 5.ª Fuerza Aérea Táctica, a

las aerobrigadas números 5, 3, 6 y 51, que efectuaron ejercicios de tiro contra blancos terrestres; a la fábrica Fiat, en donde los comisionados contemplaron una exhibición del avión G-82, y, finalmente, a las escuelas de la Defensa Aérea Territorial de Borgo Piave y a la de Cooperación Aeroterrestre de Guidonia.

Durante su estancia en Italia los comisionados, que fueron magníficamente atendidos por sus compañeros de armas de los que recibieron claras muestras de simpatía y afecto, pudieron apreciar el alto nivel de adiestramiento del personal de la aeronáutica y la capacidad del Ejército del Aire italiano, en cuyas filas se encuentran destacados jefes que participaron en nuestra Guerra de Liberación.



Los comisionados españoles con el Agregado aéreo a la Embajada italiana en Madrid y personal directivo de la Fiat, posan junto al avión de enseñanza a reacción G-82.

ACTIVIDAD DEL AEROMODELISMO NACIONAL

Durante el mes de mayo se ha registrado una gran actividad entre los aeromodelistas españoles después de su reciente éxito internacional. En Logroño tuvo lugar el XIII Concurso Nacional, con participación de 24 escuelas y 288 aeromodelos, en tanto que en Madrid, y con asistencia de una delegación portuguesa, se han celebrado diversas pruebas, en las que destacaron la actuación de un modelo de reacción que alcanzó 260 km/h., y la de un autogiro inspirado directamente en un prototipo de La Cierva.

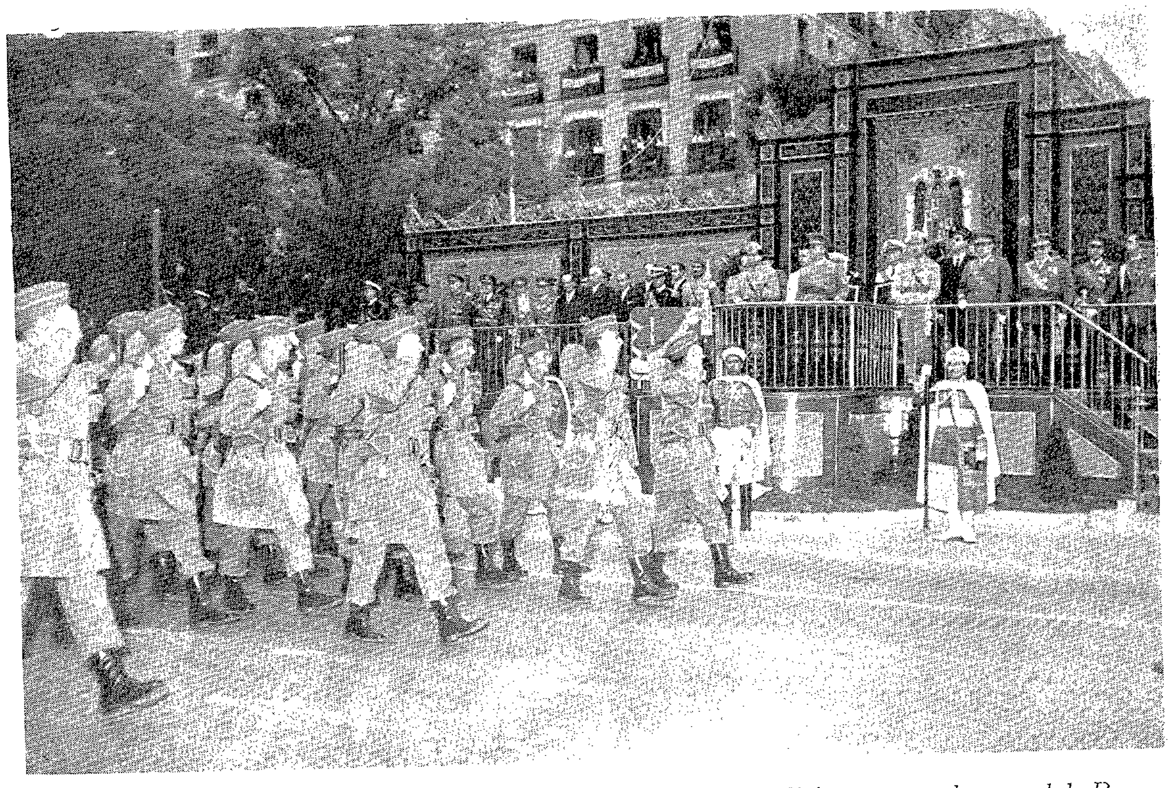
CONCURSO INTERNACIONAL DE ACROBACIA

Organizado por el Aero Club francés de Vosgien, tuvo lugar el día 10 de junio en Epinal un concurso internacional de acrobacia, en el que participaron ocho pilotos franceses, uno suizo y el Comandante del Arma de Aviación don José Luis Aresti. El Jurado estaba constituído por tres delegados, uno por cada nacionalidad de los concursantes.

La prueba consistió en una doble exhibición: por la mañana, desarrollo de un programa establecido, con una duración de cinco minutos, y por la tarde, un vuelo libre, ejecutado por cada piloto. El sistema de calificación se estableció teniendo en cuenta la diversidad de material utilizado por los pilotos, la corrección de las maniobras, su ligazón y la originalidad en su concepción.

Se clasificó en primer lugar el francés Hissler, sobre Morane Saulnier; ocupó el segundo puesto el suizo Liardon, y en el tercero se clasificó el Comandante Aresti, al que, no obstante, se le reconocieron unas cualidades de emotividad en su vuelo que, desgraciadamente, no eran tenidas en cuenta en la calificación y que puso claramente de manifiesto en la exhibición libre.

Tanto el piloto suizo como el español realizaron la prueba con avioneta Bücker Jungmaster.



En el desfile militar celebrado en Madrid ante el Generalísimo y en honor del Rey Faisal del Irak el día 18 de mayo, participó una representación del Ejército del Aire. Esta fotografía, que recoge el paso ante la tribuna de la bandera de paracaidistas, es una muestra del estado de instrucción y de la perfecta presentación de las tropas. Por primera vez participó en el desfile un escuadrón de F-86, del Ala de Caza núm. 1.

PRUEBA OFICIAL DEL C-207 "AZOR"

El día 28 de mayo, ante el Ministro del Aire, tuvo lugar en la factoría de Construcciones Aeronáuticas de Getafe, las pruebas oficiales del avión C-207 "Azor". Presenciaron la exhibición, junto con el Teniente General González Gallarza, el Presidente del Instituto Nacional de Industria, los Generales, Jefe del E. M. del Aire, Subsecretario, Jefe de la Región Aérea Central, Segundo Jefe del Alto E. M. y Director general de Aeropuertos. El Presidente, Director y Subdirectores de la Compañía Iberia, el Presidente de Aviación y Comercio y otras personalidades.

El avión, cuya descripción y características pueden verse en el número 186, de mayo de 1956, de REVISTA DE AERONAUTICA, efectuó diversas demostraciones en vuelo, llevando en uno de ellos a las personalidades citadas, que pudieron apreciar de una y otra forma su funcionamiento.

ASAMBLEA DE LA F. A. I. EN VIENA

En la última decena de mayo se ha celebrado en Viena la 49 Conferencia de la Federación Aeronáutica Internacional, con asistencia de delegados de 30 países. La representación española estaba compuesta por los señores Presidente, Vicepresidente y Secretario del Real Aero Club de España.

La reunión trató de temas tan interesantes en relación con la aviación deportiva, como la simplificación de trámites aduaneros, educación aeronáutica en los países miembros de la F. A. I. y reglamentación de los campeonatos mundiales. En el aspecto administrativo, tuvo lugar la elección de nuevo presidente, el belga Sillaerst, en sustitución del inglés J. G. Bartlett, y la de nuestro país para ocupar una de las vicepresidencias y un puesto en el bureau. La delegación española insistió, durante la conferencia, en la importancia creciente de los aviones de alas móviles, debido a sus óptimas cualidades de economía y seguridad.

VUELTA AEREA A CATALUÑA

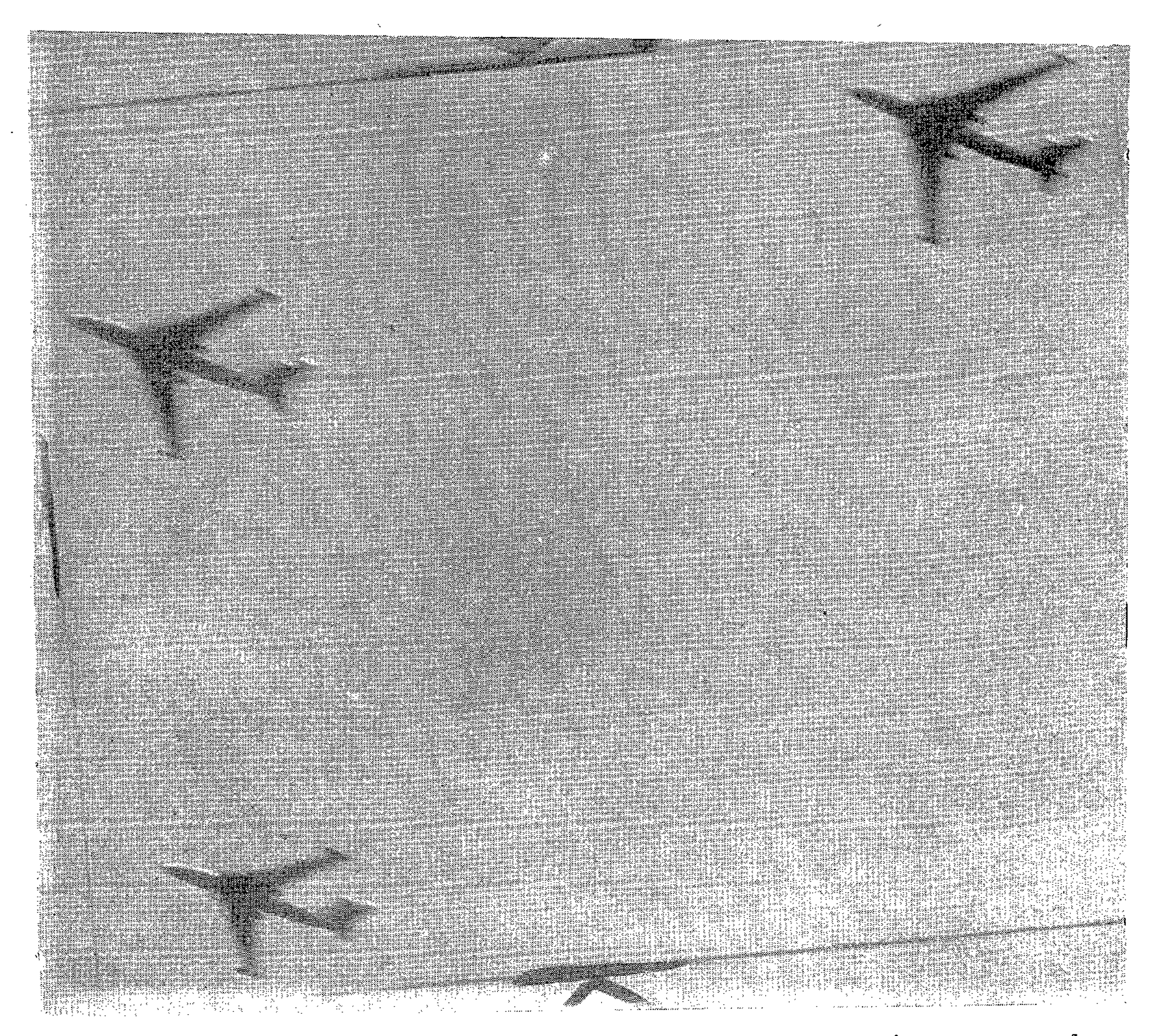
En los primeros días de junio se ha celebrado la Vuelta aérea a Cataluña, con la participación de quince avionetas del Real Aero Club de Barcelona-Sabadell, cinco del de Reus, cuatro del de Lérida y una del de Madrid.

La prueba comprendía tres etapas: una de regularidad sobre el itinerario Sabadell a Reus, pasando por la vertical de Gerona; la segunda, de velocidad, en la ruta Reus-Lérida, y la tercera, también de regularidad, Lérida-Sabadell.

Resultó vencedor don José María Picas, del Real Aero Club de Barcelona-Sabadell, con una avioneta "Piper Club", y a la entrega de premios a los participantes, así como a la del trofeo Pedro Vives a dicho Aero Club por la labor desarrollada durante el año 1955, asistió al Ministro del Aire, que se trasladó al efecto al aeródromo de Sabadell.

Información del Extranjero

AVIACION MILITAR



Fotografía tomada el Día de la Aviación Rusa, que muestra por primera vez una formación de aviones TU-37, equivalente al americano B-52.

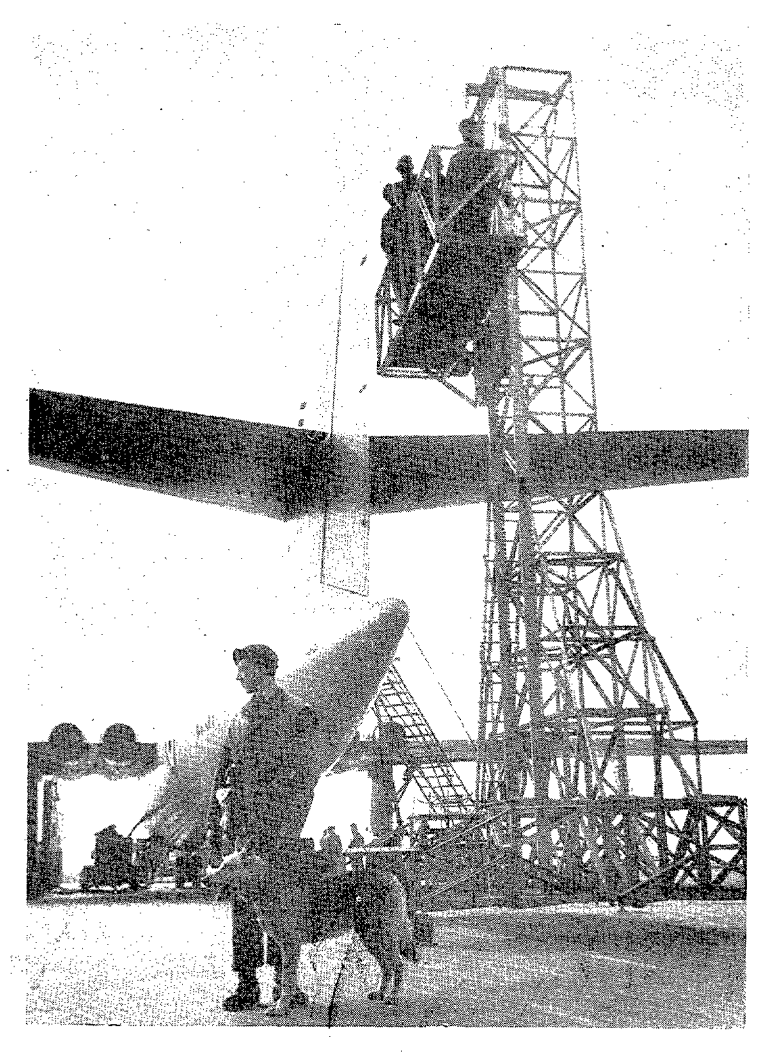
ALEMANIA

Un libro del Mariscal Von Manstein.

En la opinión del Mariscal Von Manstein, expresada en su reciente libro «Victorias perdidas», publicado en Bonn, tanto el Ejército alemán como la Marina habían dado su parecer favorable a la invasión de Inglaterra en el verano de 1942; Goering, por su parte, estaba convencido de poder obtener la victoria con la Luftwaffe. Según el mismo Mariscal Manstein, Hitle. nunca deseó verdaderamente hacer una tentativa, pues siempre creyó posible llegar a un acuerdo con Londres.

Los antiguos pilotos militares.

El Ministerio alemán de Defensa ha publicado una estadística acerca de la aptitud para el vuelo de los antiguos pilotos militares. De acuerdo con los datos recogidos, tan sólo un 35 por 100 de estos pilotos resultan capaces de readaptarse a los aviones de hélice, no pasando del 15 por 100 los que pueden adaptarse a las exigencias de los aviones de reacción. Aproximadamente el 40 ó 50 por 100 resultan inútiles para el vuelo.



En Inglaterra se ha creado una unidad aérea destinada a entrenar pilotos para capacitarlos para volar el nuevo bombardero de reacción Vickers "Valiant". Esta unidad fué constituída en el aeródromo de Gaydon, en donde ha sido tomada esta fotografía.

ESTADOS UNIDOS

Entra en servicio el portaviones «Saratoga».

Ha sido entregado a la Marina el nuevo portaviones «Saratoga» en el curso de una ceremonia celebrada en los astilleros de Brooklin en presencia de unos 6.000 espectadores.

El nuevo portaviones desplaza 60.000 toneladas y tiene 317 metros de eslora. Este buque es el segundo de esta clase, y sigue al «Forrestal», que fué asimismo entregado hace pocos meses.

Los reenganches en las Fuerzas Armadas.

El Subsecretario de Defensa Carter L. Burgess ha informado ante un Subcomité del Senado americano acerca de los reenganches del personal especialista en las Fuerzas Armadas. De acuerdo con sus declaraciones, estos reenganches son peligrosamente escasos, sobre todo entre los especialistas, cuya instrucción resulta más costosa para la nación.

El pasado verano, en el Ejército, se reenganchó el 53 por 100 del personal no especialista, pero tan sólo el 10 por 100 de los técnicos en electrónica.

En la Fuerza Aérea decidieron firmar por un nuevo período tan sólo el 5 por 100 de los especialistas en armas atómicas.

De los 322.000 oficiales con que cuentan las Fuerzas Armadas, tan sólo 90.000 son profesionales. En la Fuerza Aérea tan sólo el 17 por 100 de los oficiales son militares de carrera.

Artículo del General Spaatz.

El General de la Fuerza Aérea americana Carl Spaatz, hoy retirado, ha publicado en la revista «Newsweek» del pasado 4 de junio un artículo en el que afirma que los oficiales profesionales desconfían de los cambios en la organización en las Fuerzas Armadas y que esto es la causa de las actuales dificultades para la

modernización de la defensa del país.

«No hay ninguna resistencia, por parte de las fuerzas armadas, para desarrollar las armas atómicas y automáticas. Tal vez, si es posible, hay un exceso de celo. Pero este celo está ausente cuando se trata de aprontar a los hombres uniformados que han de manejarlas. Entonces lo que se hace es adoptar las nuevas armas, apegándose a las organizaciones pasadas de moda. De este modo, armas radicalmente nuevas quedan montadas sobre sistemas de mando arcaicos.»

«Como resultado, aviones capaces de transportar cargas atómicas son considerados como auxiliares de los ejércitos de Tierra, y el submarino atómico, como auxiliar de las flotas de superficie.»

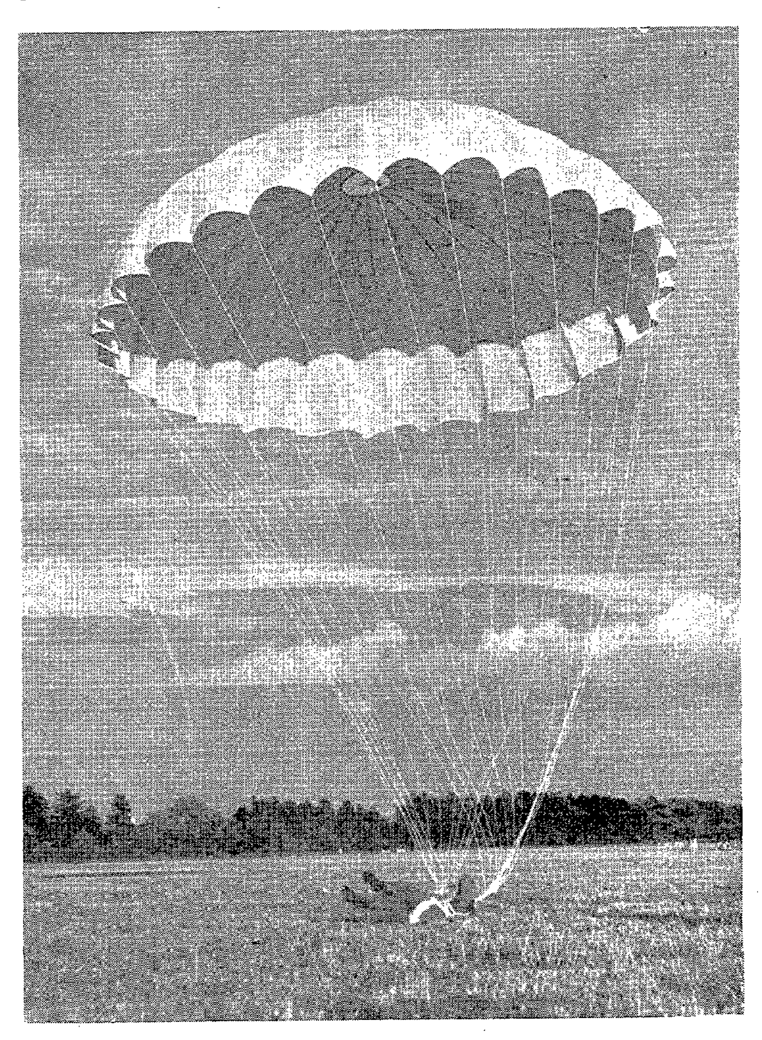
«Lo que se necesita es una completa integración de las fuerzas armadas: un solo uniforme, un solo escalafón, un personal intercambiable y un Estado Mayor presidido por un Jefe bajo un Ministro de Defensa.»

«El Estado Mayor Conjunto tiene hoy esa misión; pero sus miembros son también los jefes de los respectivos ejércitos de Tierra, Mar y Aire, y por consiguiente, son considerados por sus subordinados como abogados de cada ejército, en lugar de preparadores de planes militares exclusivamente. Un nuevo Estado Mayor Conjunto independiente evitaría conflictos tales como la sublevación de los Almirantes en 1949 y las diferencias hoy existentes entre las fuerzas armadas.»

La polémica entre las Fuerzas Armadas.

Ha vuelto a suscitarse en los Estados Unidos una viva polémica entre las Fuerzas Armadas sobre a cuál de éstas corresponderá la más importante misión en caso de guerra. Las fuerzas aéreas, convencidas de que a ellas más que a nadie debe atribuirse la función primordial de dejar al enemigo fuera de combate en los momentos iniciales de la contienda, gracias a las armas nucleares, consideran que constituye un derroche de los fondos públicos las grandes sumas que actualmente se destinan a la construcción de enormes bases flotantes, como son los grandes portaviones tipo «Forrestal», ya en servicio, y el «Saratoga», cada uno de los cuales ha costado unos 200 millones de dólares.

El pleito entre la Aviación y la Marina no es nuevo, pero se ha agudizado y se ha extendido también al Ejército de Tierra. Entre éste y las Fuerzas Aéreas está planteada ahora la cuestión del desarrollo y empleo de los proyectiles dirigidos, con la inevitable duplicidad de esfuerzo y derroche de dinero.



Llegada al suelo de un miembro femenino del equipo inglés de paracaidistas durante los entrenamientos para asistir al concurso mundial de Moscú.

Según el General Twining, se ha exagerado la capacidad de la Marina para realizar acciones de bombardeo estratégico tomando como punto de partida los portaviones gigantes como el «Forrestal».

El Douglas F5D «Lancero Celeste».

El primer vuelo de un nuevo caza supersónico todo tiempo, con base en portaviones, ha sido anunciado por la Marina norteamericana.

El avión es el Douglas F5D «Lancero Celeste», el cual evolucionó por encima del desierto de Mojave en un vuelo de una hora de duración el día 21 de abril. En vuelos sucesivos en la Base de Edwards, de las Fuerzas Aéreas, ha rebasado la velocidad del sonido, según se afirma oficialmente.

En los mandos del «Lancero Celeste», durante su vuelo inicial, se hallaba Robert O. (Bob) Rahn, veterano piloto de pruebas de la Douglas Aircraft Company. Rahn posee dos «records» mundiales de velocidad logrados con el avión F4D «Rayo Celeste», predecesor del F5D.

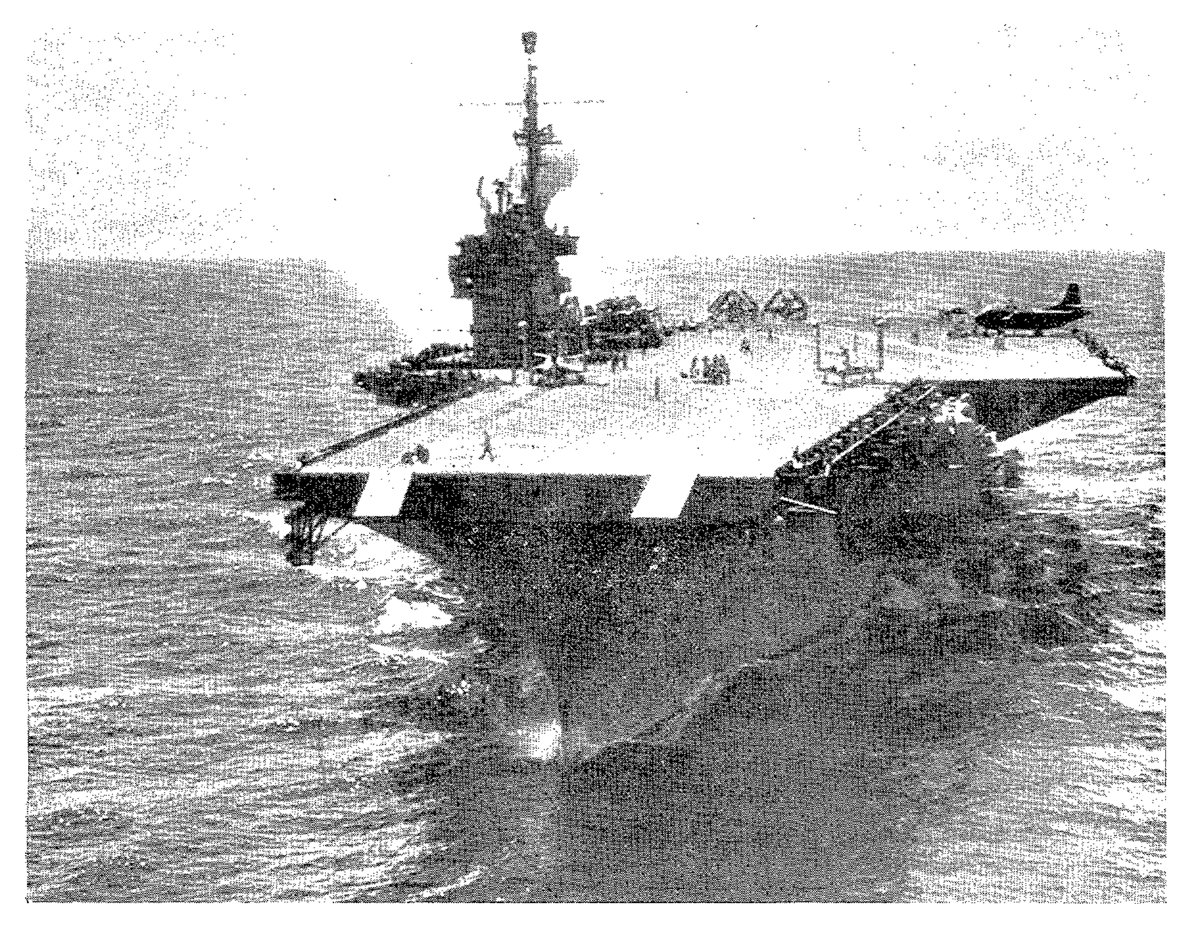
El nuevo aparato presenta un estrecho parecido con el F4D, pero tiene mucha mayor velocidad, radio de acción y rendimiento en general.

El F5D va equipado con una turbina Pratt & Whitney J-57, con posquemador.

Diseñado para despegar por medio de catapulta desde los actuales y futuros portaviones, el F-5D tiene una excepcional velocidad de subida y un radio de acción idealmente adecuado a su misión primaria de destruir aviones enemigos.

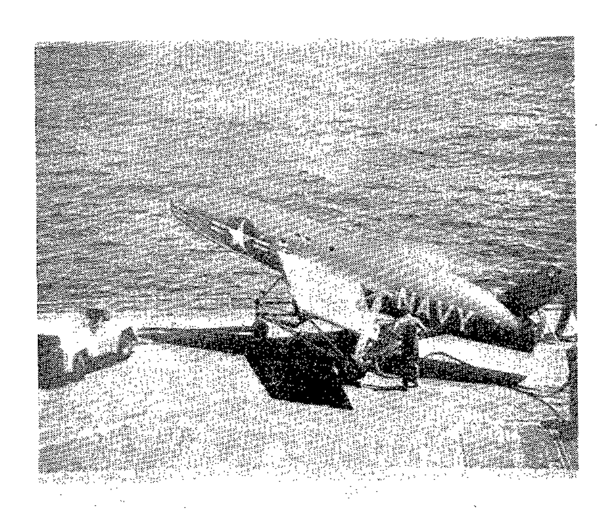
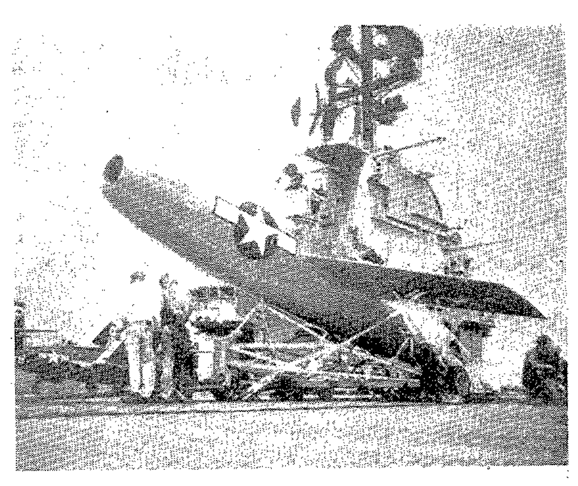
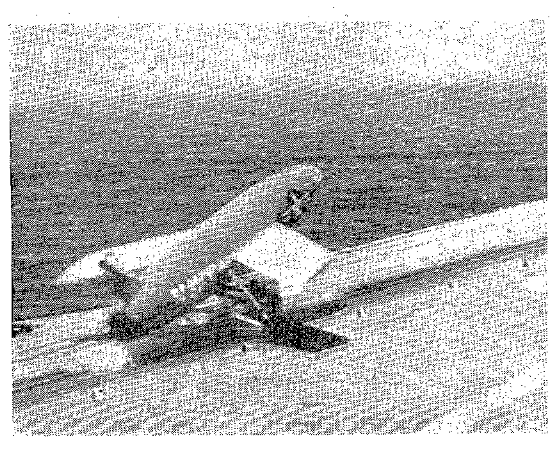
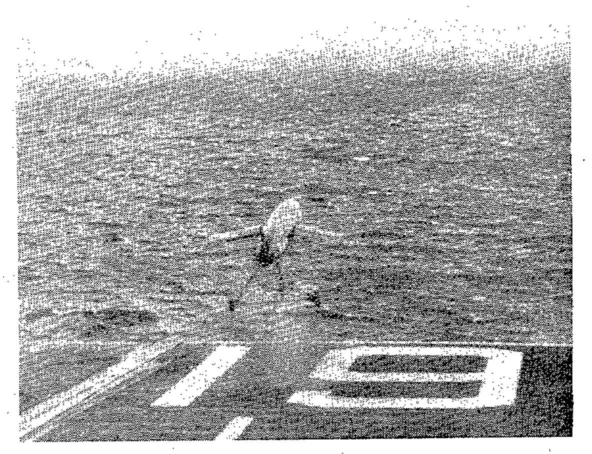
El F5D ha sido proyectado y desarrollado por la División de El Segundo de la casa Douglas.

El «Lancero Celeste» es el último de una larga serie de famosos aviones diseñados y producidos por Douglas desde 1922. Seguirá a predecesores tales como el conquistador de «Records» F4D «Skyray», A4D «Skyhawk», el birreactor A3D «Skywarrior», D-558-2 «Skyrocket», F3D «Skynight» y el versátil AD «Skyraider».



El "Forrestal", ya incorporado a la Flota americana, navega en aguas de Cuba.

MATERIAL AEREO

Las fotografías que aquí ofrecemos nos ilustran sobre el método ensayado recientemente por la Marina de los Estados Unidos para el lanzamiento del proyectil dirigido "Regulus". En las fotos vemos, sucesivamente, al proyectil preparado para el lanzamiento; colocado en la catapulta, y ya en vuelo al abandonar la cubierta del portaviones "Hanock".

ESTADOS UNIDOS

Nuevo piloto automático.

La casa Lear ha construído un piloto automático que está siendo probado en la actualidad a bordo del reactor Boeing 707, el último de los aviones comerciales construídos en Norteamérica.

Estos vuelos, controlados automáticamente, son los primeros de esta índole realizados en Estados Unidos, en donde hace seis años la casa Lear había producido pilotos automáticos para aviones militares de propulsión a reacción, pero nunca hasta ahora se había extendido su empleo a los aviones comerciales.

El DC-7C.

El avión de transporte comercial Douglas DC-7C ha sido declarado apto para el servicio público por la Civil Aeronautics Administration.

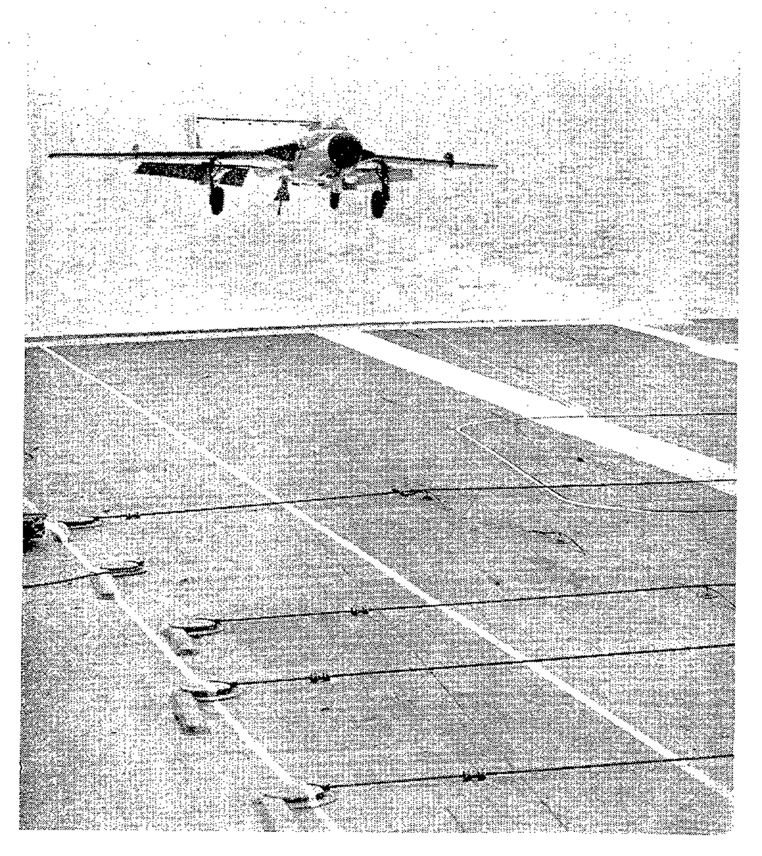
Como consecuencia de esto, el DC-7C entrará en servicio en las líneas regulares intercontinentales, a tiempo de res-

ponder a las exigencias de los viajes de verano.

Este aerotransporte, de 350 millas por hora (560 kilómetros por hora), tiene una envergadura de 38,70 metros y una longitud total de 34,10 metros. Podrá llevar a bordo desde 48 a 105 pasajeros, según diversas disposiciones interiores. El DC-7C es el primer avión de línea con radio de acción suficiente para realizar travesías sin escalas del Atlántico Norte y del Pacífico, en ambas direcciones.

Su radio de acción, de 8.000 kilómetros, le permite también otros largos vuelos regulares, tales como las rutas transpolares entre la Costa Occidental de los Estados Unidos y Europa, así como entre Europa y Asia.

El DC-7C hizo su primer vuelo el pasado día 20 de diciembre, y tres aparatos han sido usados simultáneamente durante cinco meses en intensos vuelos de prueba. El plan seguido ha representado el más breve programa de pruebas realizado por cualquiera de los tipos de aviones comerciales de Douglas.



Esta fotografía de un DH-110 en el momento de aproximarse a la cubierta de un portaviones para aterrizar, da una idea del tamaño de este avión.

Mr. J. R. McGowen, ingeniero jefe de proyectos de las series DC-7, dijo que el miembro más moderno de la familia supera a todas las esperanzas en unos cuantos aspectos. La mayor envergadura del ala, calculada para proporcionar una mayor capacidad de combustible, se ha traducido en una mayor estabilidad y confort para el pasajero, puesto que el mayor alejamiento de los motores, con respecto al fuselaje, ha hecho la cabina más silenciosa y libre de vibraciones.

Los aviones de propulsión nuclear.

La Fuerza Aérea de los Estados Unidos llevará a cabo, con la Compañía Lockheed, un vasto programa de investigaciones en el campo de la propulsión nuclear.

Las instalaciones en las que la citada Compañía realizará esta experiencia se hallan en Dawsonville (Georgia), en donde serán empleados unos quinientos científicos, ingenieros y técnicos. Este lugar fué escogido por su proximidad a la factoría Lockheed, en Marietta, en donde podrán construirse las estructuras de los aviones que sean necesarios para las experiencias.

FRANCIA

La casa Dassault.

La casa Dassault ha producido en sus fábricas, durante los diez últimos años y con la

colaboración de otras sociedades, un total de más de mil aviones. Actualmente, respecto al «Mystere II» y «Mystere IV», las dos cadenas de montaje final que funcionan en la fábrica Merignac, cerca de Burdeos, permiten la salida mensual de 35 aparatos. En esta fábrica, las células se desplazan cada ocho horas para pasar a la fase siguiente. La fábrica de Merignac representa una superficie de 48.000 metros cuadrados y emplea 1.125 personas.

Noticias del «Gerfaut II».

El «Gerfaut II» Nord-1405, desde el 17 de abril pasado, en que efectuó su primer vuelo, ha realizado ya unas cuantas pruebas por encima de la velocidad sónica. Su velocidad ascensional y su facilidad de pilotaje en el campo de los vuelos transónicos se presentan como excepcionales. La puesta a punto ha sido muy rápida y ha podido ser confiado al C. E. V. antes de pasar un mes tras su primer vuelo.

Recordemos que se trata de un segundo prototipo del ala en delta «Gerfaut» que voló por primera vez en enero de 1954.

INGLATERRA

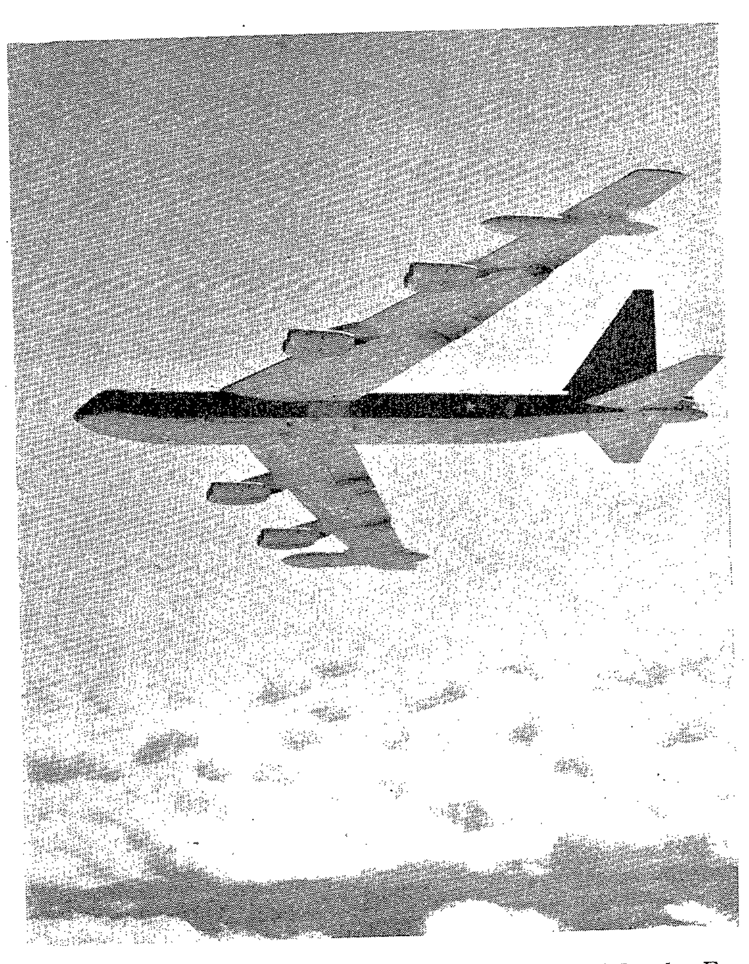
La producción del «Gnat».

La casa Folland anuncia que se están tomando las medidas oportunas con objeto de iniciar en breve la producción del avión de caza ligero «Gnat».

Las cadenas de montaje están siendo organizadas tan pronto como las disponibilidades de espacio libre lo permiten y la Compañía asegura que podrá producir de 20 a 30 aviones sin aumentar sus actuales recursos en maquinaria y mano de obra.

Estados Unidos estudian las posibilidades por la versión embarcada conocida por el nombre de «Sea Gnat».

Como se recordará, el prototipo del «Gnat», lanzado con la denominación de «Midge»,



Un B-52 en vuelo antes de ser entregado al Mando Estratégico americano. La fotografía permite ver los nuevos depósitos bajo los planos que caracterizan a la última versión de este bombardero.

Varios países han mostrado interés por este avión, entre ellos la India, Finlandia, Holanda, Bélgica, Nueva Zelanda, Alemania, Yugoslavia, Suiza e Israel. Además, la Real Fuerza Aérea canadiense y los

fué proyectado y construído en menos de tres años. Voló por primera vez en agosto de 1954, alcanzando una velocidad de 960 kilómetros por hora.

El «Gnat» voló por primera

vez en julio de 1955, equipado con un reactor «Orpheus», de 4.000 libras de empuje.

U. R. S. S.

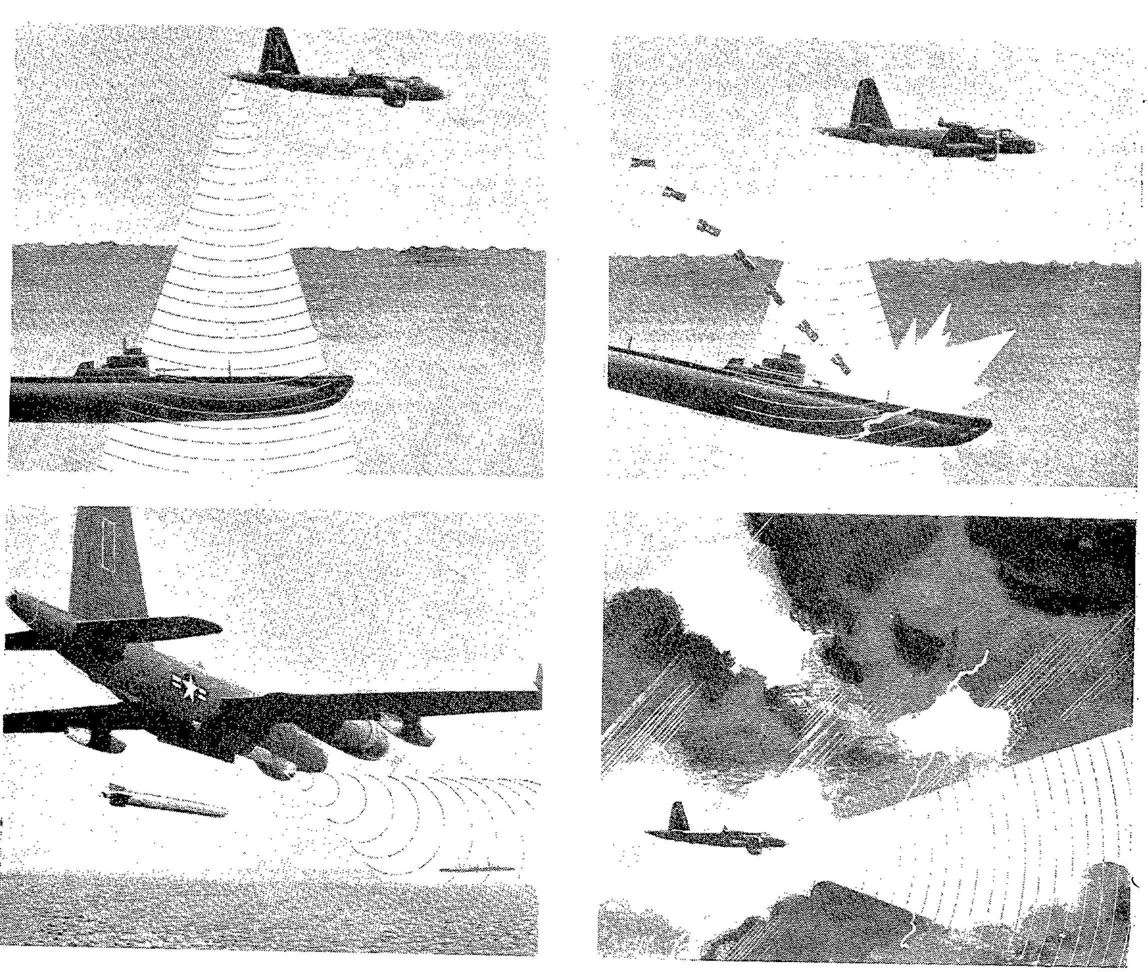
Las ventas de TU-104.

Se hace pública en Inglaterra la campaña realizada por la Unión Soviética con objeto de vender al Occidente el tetrarreactor de transporte TU-104. Según se dice, los precios son apreciablemente bajos, pues son ofrecidos al precio de 1.200.000 dólares, bastante más barato que cualquier otro transporte contemporáneo de características semejantes.

Las entregas se ofrecen para 1958, por lo que es de suponer que la producción de los 50 aviones que constituyen la serie se encuentra bastante avanzada.

La carga de pago de este avión se calcula entre 5.000 y 6.000 kilos. Dispuesto para el transporte de pasajeros en clase turista, será capaz de 70 a 80 plazas. La velocidad máxima de este avión es de 620 millas por hora, siendo capaz en velocidad de crucero de desarrollar velocidades de unas 500 millas por hora. Su radio de acción es de 3.100 millas, y la carrera de despegue, entre 1.400 y 1.600 metros.

El TU-104 fué el exhibido recientemente en Zurich, siendo pilotado por el mismo piloto que lo condujo a Londres durante la estancia del General Serov en aquella capital.



Estos cuatro grabados muestran cómo un avión "Neptune P2V-7 detecta un submarino (superior izquierda); cómo sitúa y lanza cargas de profundidad (superior derecha); cómo lanza un torpedo (inferior izquierda), y dentro de un huracán, con objeto de reunir información sobre sus características (inferior derecha).

AVIACION CIVIL



Aspecto de la escalera que conduce a la terraza del nuevo aeropuerto de Londres.

ALEMANIA

La Lufthansa comienza dos servicios en el Atlántico Norte.

El Dr. Kurt Weigelt, presidente de la Compañía Lufthansa, ha declarado en Francfort, ante los representantes de la Prensa, que en breve serán inaugurados dos servicios sobre el Atlántico Norte.

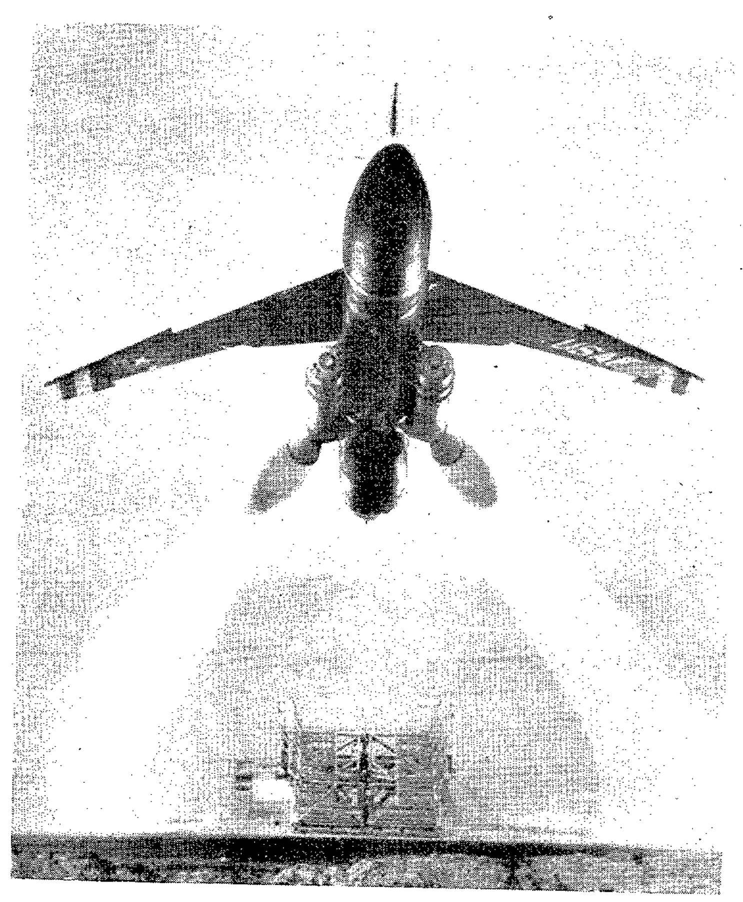
Uno de ellos une Hamburgo, Dusseldorf, París, Shannon y Nueva York, mientras el otro, partiendo también de Hamburgo, enlaza Francfort, Manchester, Shannon, Montreal y Chicago.

FRANCIA

El Salón Aeronáutico de 1957.

Durante su última reunión, el Consejo de Administración de la Unión Sindical de Industrias Aeronáuticas ha decidido que el XXII Salón Internacional de Aeronáutica se

celebre en 1957 en el Parque de Exposiciones de Le Bourget, del viernes 24 de mayo al domingo 2 de junio de 1957.



Un proyectil dirigido Snark SM-62 abandona el suelo en el curso de unas pruebas recientemente realizadas.

Un helicóptero francés Djinn ha evolucionado por encima del Popocatepelt.

El helicóptero de reacción francés Djinn se ha posado el 30 de abril en la garganta de Cortés, a 4.000 metros de altitud. El aparato, que estaba pilotado por Jean Fourcaud, tenía a bordo un funcionario del Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas. Evolucionó después en torno de dos volcanes, que sobrepasan los 5.000 metros, antes de regresar al aeródromo de Méjico.

Esta proeza, notable a consecuencia de las condiciones climatológicas locales, corona una serie de demostraciones efectuadas la semana anterior ante diversas personalidades mejicanas.

INTERNACIONAL

La República Federal de Alemania es miembro de la OACI

Desde el 8 de junio la República Federal de Alemania es el 68 Estado miembro de la Organización de Aviación Civil Internacional; es decir, después de haber transcurrido treinta días desde la fecha en que depositó su instrumento de adhesión al Convenio de Aviación Civil Internacional.

Las estaciones oceánicas.

En la sede de la OACI se ha informado que en 1954 fueron salvadas del mar 52 personas por los barcos de estaciones oceánicas pertenecientes a la red del Atlántico Septentrional de la Organización de Aviación Civil Internacional. La red consiste en nueve estaciones, mantenidas por barcos suministrados o pagados por los Estados miembros de la OACI, cuyas Empresas de aviación cruzan el Atlántico del Norte o derivan otras ventajas de los servicios proporcionados por las estaciones oceánicas.

Se mantienen estaciones en el Atlántico septentrional para suministrar información meteorológica de superficie y en altura que se usa en los pronósticos meteorológicos, los servicios de búsqueda y salvamento, las comunicaciones con puntos de retransmisión y en las ayudas de navegación a las aeronaves que vuelan entre Europa y América. Si bien las instalaciones de búsqueda y salvamento estaban destinadas principalmente para uso de las aeronaves, en la mayoría de los casos en que esta ayuda ha sido necesaria se ha tratado de barcos; ninguno de los salvados en 1954 se encontraba a bordo de aeronaves civiles con servicios regulares a través del Atlántico.

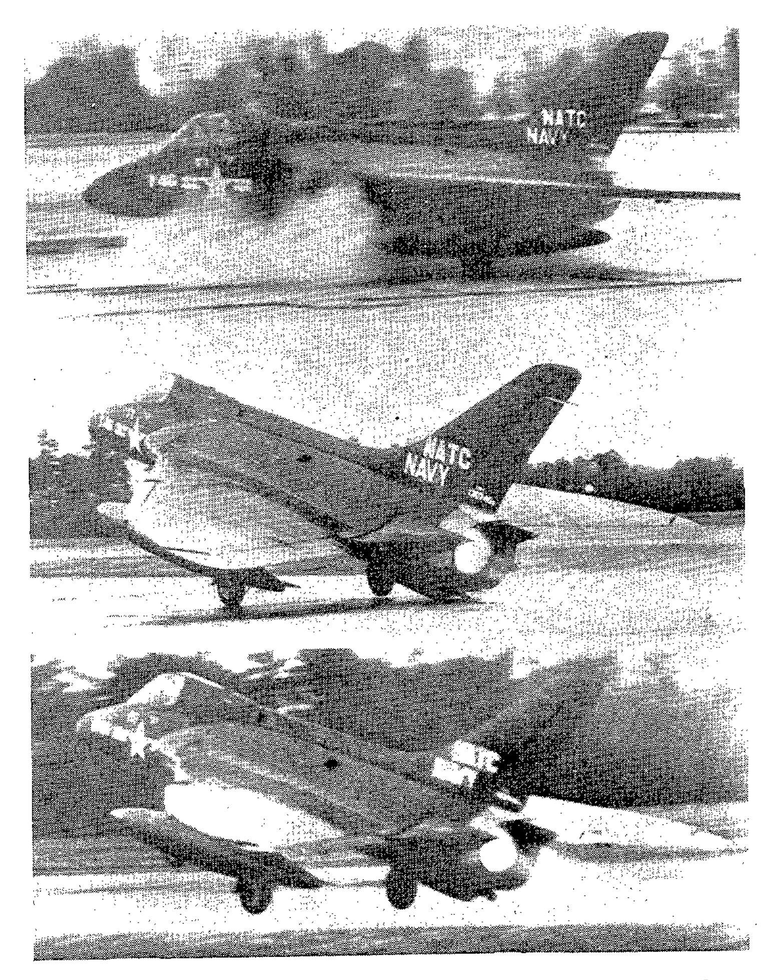
Cada una de las estaciones flotantes del Atlántico Septentrional abarca una superficie cuadrada de 10 millas de lado, patrullada por un barco; los barcos permanecen en la estación durante un período de tres semanas, por consiguiente, es necesario que una estación cuente con dos o tres barcos, dependiendo de la distancia a que se encuentre la estación de su base. La responsabilidad por la red se divide entre aquellas naciones cuyos territorios bordean el Atlántico septentrional, cuyas aeronaves vuelan sobre él, o cuyos pronósticos meteorológicos no relacionados con la aviación —ya que las condiciones meteorológicas en esta área, por lo general, se desplazan de Oeste a Este—son mejorados por la información meteorológica suministrada por los barcos. Canadá, Estados Unidos, Holanda, Noruega, Reino Unido y Suecia han aceptado la responsabilidad de proporcionar barcos a las estaciones, mientras que Alemania, Bélgica, Dinamarca, España, Irlanda, Islandia, Israel, Italia y Suiza hacen pagos en efectivo para sufragar ciertos costes del servicio.

SUIZA

El tráfico de Swissair en marzo de 1956.

El mes de marzo último ha sido para la Swissair el de mejores resultados desde su fundación, a causa principalmente del aumento del tráfico ocasionado por la línea a los Estados Unidos. El número de pasajeros transportados en marzo de 1956 ha excedido en un 33 por 100 a la cifra registrada en marzo de 1955.

La carga también ha experimentado un aumento del 40 por 100 en relación a la transportada en el mismo mes del año pasado. Algo parecido ocurre con el correo, que sufrió un crecimiento del 20 por 100.



Secuencia del despegue de un Douglas F4D Skyray, lanzado al aire por una catapulta de vapor.

La exhibición de Zurich.

En el pasado mes de mayo ha tenido lugar en el aeródromo de Rubendorf (Zurich) una exhibición aérea, a la que concurrieron representaciones de nueve países de ambos lados del telón de acero.

Uno de los más importantes aspectos de esta exhibición fué la concurrencia de cinco modelos de proyectiles dirigidos hoy en servicio: Matador, Honest John, Corporal, Nike y Oerlikon.

Los países del telón de acero, por su parte, presentaron un equipo acrobático de tres Zlin 26 y el TU-104; pero a pesar de haber prometido la asistencia de algunos cazas

soviéticos, éstos no fueron exhibidos.

Los americanos participaron con la famosa patrulla acrobática «Skyblazers», tripulando aviones F-86, dos cazas F-100, dos cazas bombarderos F-84F, un F-86D, un «Globemaster», varios B-47, un C-119 y un H-19 de salvamento.

Los franceses tuvieron una nutrida representación, entre los que se encontraban una patrulla de aviones «Mystere» IVA, el SE «Caravelle», el SO-4050 «Vautour» de todo tiempo, el Sipa «Minijet», el «Broussard», el Fouga «Magister», el SO «Djinn», el Nord «Noratlas» y el Breguet 901.

Los suizos presentaron una gran variedad de aviones particulares, de origen americano y francés, y los cazas Venom y Vampire, de las fuerzas aéreas suizas. Suecia concurrió con una patrulla acrobática de cuatro Saab J-29C.

A la exhibición asistieron aproximadamente unos 160.000 espectadores de pago, y se calcula que unos 240.000 más presenciaron las pruebas desde las colinas próximas.

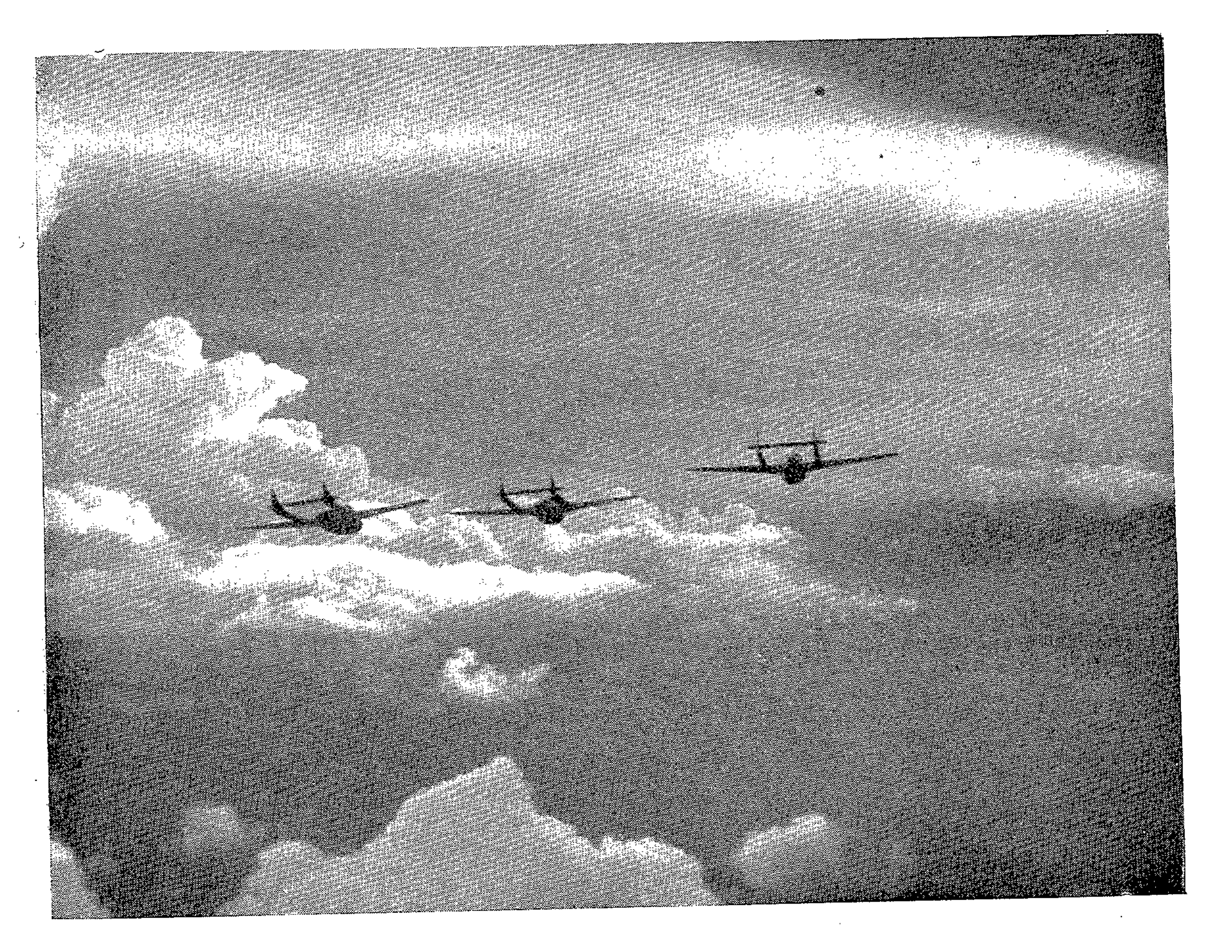
El aeropuerto de Zurich-Kloten.

El presupuesto de las obras a realizar con objeto de ampliar el aeropuerto de Zurich se eleva a 180 millones de francos.

Una de las pistas será aumentada a 4.000 metros de longitud y otra hasta 3.100 metros. En la segunda fase de las obras se efectuará la adaptación de los servicios de incendios y seguridad a las exigencias de los aparatos de reacción. Se ensancharán los espacios de embarque y desembarque, construyéndose un nuevo edificio administrativo. Aparte de todo esto, está planeada la edificación de una gran estación para la carga de mercancías y nuevos cobertizos, almacenes y alojamientos para el tráfico de las Compañías aéreas.



El nuevo Lockeed C-130 "Hércules", que acaba de llevar a cabo ensayos en vuelo, durante los cuales ha estado sometido a temperaturas que oscilaron entre 20 bajo cero y 60 grados centígrados sobre cero.



Apología de la defensa

Por el General L. M. CHASSIN

(De *Revue de Défense Nationale.*)

II

Eficacia actual de la defensa.

El problema de la defensa aérea, tal y como lo hemos expuesto, parece de solución relativamente fácil. Los equipos de radar existentes permiten, en efecto, descubrir todas las incursiones enemigas, y si una reglamentación draconiana—o una solución electrónica integral—permitiera regular de manera completa y rápida la cuestión de la identificación, es lícito esperar, con los aviones de caza actualmente en servicio, y especialmente con los previstos para un futuro próximo, que resulte posible no solamente llevar la línea de interceptación a la misma frontera, sino incluso a una distancia razonable por delante de la misma. Queda, sin embargo, el drama del combate, y aquí se encuentra el quid de la cuestión.

En el transcurso de la última guerra, se vieron incursiones en masa de la aviación anglosajona llegar a sus objetivos, no sin sacrificio, desde luego, pero sí con las tres cuartas partes de sus efectivos, pese a haber sido perfectamente descubiertas, identificadas y perseguidas por la caza alemana a lo largo de cientos de kilómetros. El Mariscal del Aire, Harris, Jefe, en

la pasada guerra, del Mando de Bombardeo de la RAF, había calculado en un 10 por 100 el porcentaje máximo de pérdidas admisible para que las formaciones de bombardeo pudieran desencadenar una ofensiva sostenida. Por lo demás, y gracias a diversas medidas adoptadas, las pérdidas inglesas en las incursiones nocturnas se mantuvieron por debajo del 5 por 100.

Sin embargo, ahora, tras la aparición de la bomba atómica, y, especialmente, de la bomba termonuclear, el panorama del combate ha variado de manera definitiva. Efectivamente, si en 1944-1945 una defensa capaz de abatir el 10 por 100 de los aviones atacantes podía vanagloriarse de haber conseguido una victoria, lo debía en parte al hecho de haber superado el famoso porcentaje de desgaste que minaba la vitalidad de la organización de bombardeo, y especialmente a que gran número de los aviones que conseguían atravesar la defensa no se hallaban en condiciones de infligir al enemigo pérdidas decisivas, empleando el material clásico en uso a la sazón: bombas de tipo normal, no atómico.

La lucha entre Spaatz y Speer—el uno destruía; el otro reconstruía—terminó al fin, pese a las tremendas heridas inferidas a Alemania, en un descalabro para la gran ofensiva aérea estratégica anglosajona. Podía entonces elogiarse justificadamente a la defensa que, tras haber ganado de manera indiscutible la batalla de Inglaterra, había permitido al Reich aumentar durante cuatro años enteros su porcentaje de producción. Ahora bien, "la bomba" exige un nuevo examen y planteamiento del problema.

Efectivamente, ¿qué porcentaje puede proponerse para la eficacia real de una defensa que cuente con un cinturón o barrera ininterrumpida de radar y que disponga de gran número de aviones de caza diurna y nocturna, en cantidades netamente superiores al número de los bombarderos en condiciones de atacar, caso que podría ser el caso de los Estados Unidos de América?

Con arreglo a fuentes oficiales puede considerarse la posibilidad de conseguir el descubrimiento de todas las incursiones, sin excepción, con un porcentaje máximo de un 5 por 100 de no interceptación. Ahora bien, interceptar una incursión enemiga no es lo mismo que derribar todos los aviones que la constituyen. Si los aviones atacantes se presentan formando una "corriente" y consiguen la saturación (y es preciso hacer constar, a este respecto, que los actuales mastodontes del aire serán siempre menos en número que sus antepasados del último conflicto mundial), nos vemos obligados a admitir que nuestra red defensiva dejará pasar a un número notable de los mismos. No resulta fácil calcular este número. En algunos artículos publicados sobre el tema se ha hablado de un 75 por 100, pero esa cifra se basaba en una defensa aérea no bien organizada todavía.

Puede fijarse tal porcentaje—sin garantía alguna de exactitud, claro es, ya que solamente la experiencia real podrá determinarlo—en un 50 por 100, con arreglo a nuestro razonamiento.

Supongamos ahora que uno de los dos campos en lucha desencadene un ataque aéreo en masa sin previa declaración de guerra. La defensa aérea podrá, como primera ventaja—y esto será de capital importancia—, evitar la sorpresa total y permitir "como mínimo" el despegue de las fuerzas de represalia tan pronto como las pantallas de radar hayan descubierto la presencia del enemigo, antes de que dichas fuerzas de represalia queden aniquiladas en sus propias bases por la aviación adversaria.

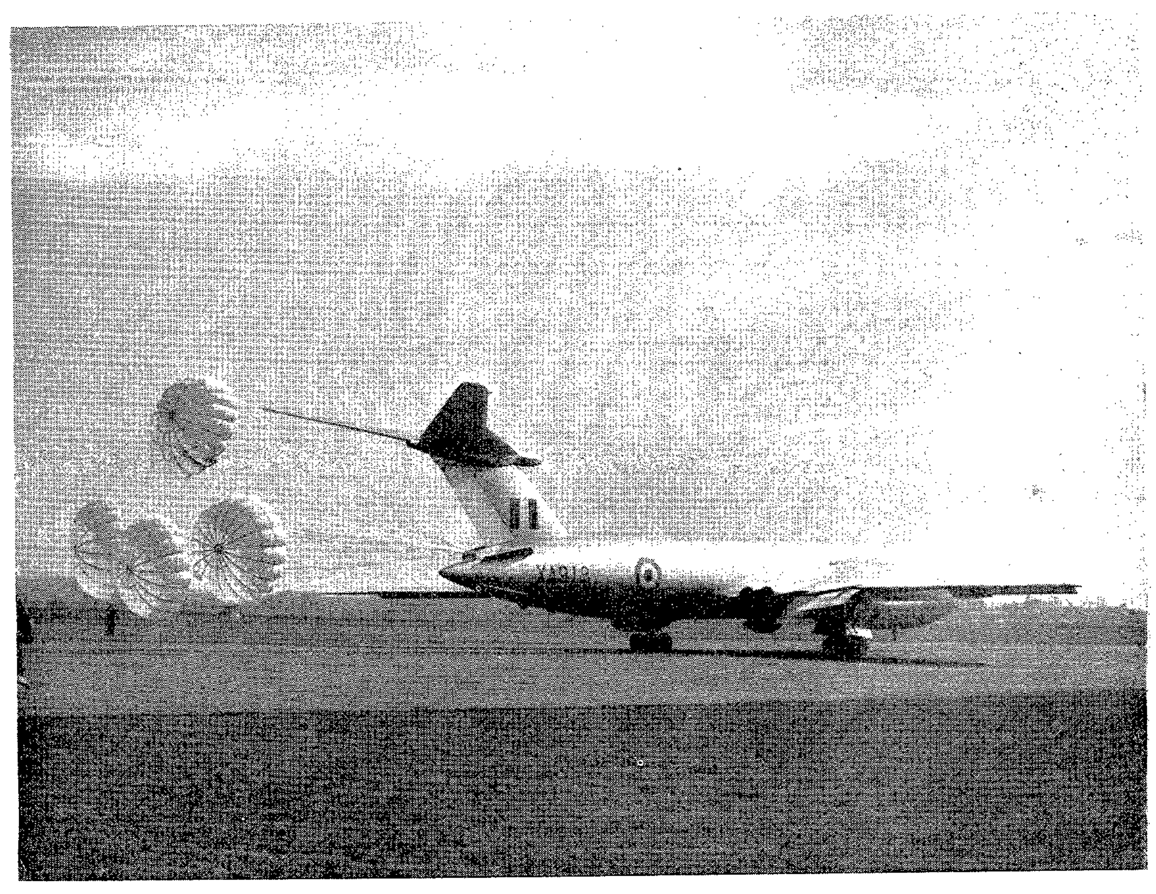
"Habiéndose transformado la penuria atómica en una abundancia relativa", según palabras de un alto jefe de la aviación aliada, puede preverse que por uno y otro bando se lanzarán sobre territorio enemigo varios centenares de bombas.

Supongamos que los dos contendientes dispongan, cada uno, de una flota de 800 bombarderos atómicos de características parecidas, en tanto que sólo uno de ellos cuente con una defensa aérea organizada.

El primero conseguirá derribar 400 bombarderos enemigos antes de que éstos lleguen a su territorio, en tanto que el segundo habrá de sufrir el golpe de toda la flota aérea enemiga. Y nos hallamos aquí en el verdadero nudo de la cuestión. Se trata, efectivamente, de saber si un país (y no debe entenderse con ello una nación aislada, como, por ejemplo, Francia o Inglaterra, sino la totalidad de los territorios de una de las dos coaliciones de potencias) se encontrará en condiciones de soportar, sin verse definitivamente aplastado, el estrago causado por varios centenares de bombas,

de las cuales una décima parte aproximadamente consistan en bombas termonucleares.

A primera vista se comprende perfectamente una verdad indiscutible: la de que en la coyuntura mundial actual, la supervivencia de una nación no puede conseguirse exclusivamente gracias a la defensa aérea. La verdad, como las monedas, tiene dos caras, siendo la segunda de estas caras la consecución de un máximo de invulnerabilidad mediante un eficaz servicio nacional de defensa civil.



Un "Victor" toma tierra frenado por cuatro paracaídas.

Se trata de una trasposición del principio de la protección parcial aplicado desde hace mucho tiempo en la Marina. Hubo una época en que la coraza trataba de igualar la lucha frente al proyectil y proporcionar una protección total a los navíos pesados. No obstante, pronto hubo de reconocerse la imposibilidad de tal protección, y los ingenieros navales adoptaron el principio de la protección parcial (defensa aérea) combinado con la compartimentación estanca (mínima vulnerabilidad), que debía permitir al barco de guerra reiteradamente alcanzado por las armas adversarias no hundirse antes de que su artillería o sus torpedos (fuerza de represalia) consiguieran herir de muerte al enemigo.

Un buen servicio de defensa civil resulta, por tanto, complemento indispensable de una buena defensa aérea, pero el uno no puede subsistir sin la otra. Sólo la Defensa Aérea Territorial (D. A. T.), con sus equipos de radar de vigilancia, puede dar la alerta cada vez que se aproxime el enemigo. Y sin una alerta comunicada con la debida antelación no hay posibilidad alguna de evacuar las ciudades, de acogerse a la protección de los refugios, de poner en funcionamiento los servicios de sanidad, contra incendios y de salvamento... Recordemos, de paso, que la ciudad de Hiroshi-

ma estaba constituída casi exclusivamente por casas de madera y que los edificios de cemento armado sobrevivieron a la catástrofe, salvándose parte de sus habitantes, aun encontrándose en las proximidades del "punto cero"; efectivamente, el efecto de la bomba no garantiza una muerte segura (recuérdese el famoso cerdo de Bikini, hallado cuando nadaba tranquilamente en aguas radiactivas en la inmediata proximidad del lugar de la explosión). Sin necesidad de más ejemplos, bastará observar que la bomba atómica es como una bomba normal con un radio de acción mortal infinitamente más elevado que el de una "rompemanzanas" de 10 toneladas de TNT. Ahora bien, si es cierto que el radio de acción mortal es de un kilómetro aproximadamente para la bomba normal y de seis kilómetros para la bomba H de 15 megatoneladas, la zona peligrosa—que puede ser neutralizada mediante el empleo de oportunos abrigos—alcanza, por el contrario, casi 40 kilómetros para la bomba H. Toda persona que se encuentre dentro de esta zona circular podrá salvarse recurriendo a los refugios. Es sabido que una frágil pantalla basta para constituir protección contra el colosal relámpago. Con un preaviso de apenas un segundo cabe salvarse colocándose la persona detrás de una puerta. Análogamente, es factible la protección contra los rayos gamma y contra los neutrones refugiándose en una zanja o trinchera. Bastan pocos minutos para llegar a una zanja y salvarse del segundo peligro mortal de la bomba. Contra la onda expansiva es preciso que el refugio sea suficientemente sólido. Ahora bien, en conjunto, puede considerarse que es posible reducir en un 70 ó 75 por 100 las pérdidas de vidas humanas en caso de ataque atómico si se cuenta con una buena defensa pasiva. Estas son las cifras a que han llegado los americanos tras los ejercicios de defensa civil en gran escala realizados en Nueva York y en los que la población dió prueba de una disciplina y de un civismo digno de ser tomado como modelo.

Pero volvamos a la bomba. El enemigo, supongamos, ha lanzado contra un grupo de naciones como pudiera ser el constituído por la N. A. T. O. un número de bombarderos atómicos que cifraremos en 800. Con una defensa aérea bien organizada podemos esperar derribar 400 antes de que la masa atacante alcance sus objetivos. De los 400 aviones restantes, que atravesarían nuestras redes de la defensa, un 10 por 100 erraría el blanco (por errores de navegación o de tiro), por lo que apenas 360 conseguirían su intento. Ahora bien, de las 360 bombas lanzadas puede presumirse que una parte importante caiga sobre nuestras bases aéreas, concebidas con una importante falta de sentido de la realidad (dado que las concentraciones extremas de las pistas de vuelo de cemento, muy visibles desde el aire, hacen de las mismas objetivos especialmente vulnerables), por lo que puede imaginarse perfectamente que queden destruídas en gran parte. No nos olvidemos de que los aviones de caza, alertados de antemano, se encontrarán ya en vuelo y es de esperar que puedan refugiarse en otros puntos, por la sencilla razón de que no será posible que los aviones atacantes puedan actuar al mismo tiempo contra las bases principales y contra los aeródromos secundarios utilizados para aterrizajes de fortuna. La inmensidad del territorio objeto del ataque limitaría el número de las grandes concentraciones industriales, puertos y grandes núcleos de población que podrían ser víctimas de la agresión. De los 800 bombarderos atómicos, la mayor parte sería dirigida especialmente contra los Estados Unidos. La Europa occidental, por ejemplo, solamente recibiría la visita de unos 200, de los cuales medio centenar actuaría contra la Alemania occidental, un centenar contra Inglaterra, unos cuarenta contra Francia y una decena contra las demás naciones de la N. A. T. O.

Circunscribámonos a nuestro país. De los 40 bombarderos supuestos en nuestra hipótesis, podemos contar con derribar una mitad antes de que lleguen a sus objetivos, de forma que el total de bombas lanzadas sobre Francia sumaría unas 20, de ellas 10 sobre bases aéreas y cinco contra las industrias-clave. También hay que prever que resulten atacados cuatro o cinco puertos o centros de población importantes (por ejemplo, París, Marsella, Lyon, Burdeos y El Havre). Por muy grande que pueda ser la calamidad resultante y elevado el número de las pérdidas, es perfectamente lógico prever que una nación que disponga de una buena defensa civil y que tenga una moral elevada pueda soportar un golpe así asestado (con el lanzamiento

de una bomba H sobre París y otras cuatro sobre otros tantos grandes centros urbanos es preciso esperar pérdidas cifradas en un millón de personas aproximadamente). Y sin detenernos a tratar de las pérdidas del enemigo, tras este primero y espantoso primer "round" pasemos al día siguiente.

Con una sólida defensa aérea habremos destruído el 50 por 100 de los aviones enemigos. Otro 10 por 100 se perderá como consecuencia de accidentes en el suelo o en el aire, errores de navegación o choque en pleno vuelo. Admitiendo que el enemigo disponga todavía de una reserva de bombas que le permita volver a empezar el ataque, solamente dispondrá de 300 bombarderos y de pocas bases aéreas, por lo que, dejando a un lado consideraciones de tipo moral, dudará en lanzarse a un segundo ataque que, en el supuesto de que hubiera de tener lugar, lo sería en peores condiciones frente a nuestra defensa, siempre que nuestra caza disponga aún de bases desde las que despegar y que nuestras estaciones de radar no hayan sido destruídas en el curso del primer ataque.

Efectivamente, en el campo de la Defensa Aérea Territorial todos sus elementos se encontrarán ya al acecho, y no se registrarán tampoco sorpresas en el campo de la defensa civil, la cual se hallará movilizada por completo. Habiendo disminuído en una mitad el número de los atacantes, no habrá ya temor alguno de una posible saturación, y aumentará el porcentaje de las interceptaciones. Todo esto hace suponer que un segundo ataque, caso de que hubiera de tener lugar, sería el último, sobreviviendo al mismo el país atacado.

Y ha llegado ya el momento de hablar de un sofisma que con frecuencia se formula entre los sostenedores de la inutilidad de la defensa.

Una sola bomba atómica, afirman, causaría los mismos estragos que 500 bombarderos B-29 de la pasada guerra. Cada vez que se deje pasar a través de la cortina de la defensa a un bombardero atómico, equivaldrá a dejar paso libre a una de las terribles incursiones aéreas que sembraron el terror en Alemania. Por tanto, inútil es resistir. Y he aquí que encontramos precisamente el punto débil de tal razonamiento, ya que, con una defensa pasiva relativamente mal organizada, Alemania supo resistir durante cuatro años a millares de incursiones realizadas por centenares e incluso millares de aviones sobre el llamado "Valle Feliz" (el Ruhr). Ahora bien, llegado el momento de la ocupación, los aliados comprobaron que en un 75 por 100 las industrias del Ruhr se encontraban todavía en condiciones de continuar sus operaciones. Alemania demostró, por lo tanto, cómo un país bien organizado *antes de la lucha,* bien en su defensa activa o en su defensa pasiva, debe poder encajar, sin perecer, un considerable número de bombas atómicas, muchas más de las que pudiera creerse a primera vista. Tremenda perspectiva, ciertamente, que nuestros gobernantes no deben echar en saco roto, ya que una insuficiente preparación de la defensa supondrá un aumento considerable de las pérdidas y tal vez la destrucción total.

Bastaría una serie de seis ataques con la bomba H para dejar fuera de combate a nuestro país por espacio de muchos lustros.

Resulta criminal, por tanto, *confiar únicamente* en las fuerzas de represalia de los aliados y renunciar a la defensa aérea. Uno de los principios fundamentales de la guerra nos enseña que no basta saber asestar golpes al enemigo, sino que es preciso también saberlos parar y sufrir, si fuera necesario.

Por otra parte, servicios como la defensa aérea y la defensa civil son, desde luego, los primeros que debe imponerse a sí misma una verdadera democracia pacífica. Un gobierno republicano nunca debería sufrir las críticas justificadas de los partidos de la extrema izquierda. Ahora bien, la defensa (pasiva o civil) no persigue, por definición, fin agresivo alguno, y no puede ser tachada de militarismo. El único fin que persigue es proteger todos los monumentos de nuestra civilización, nuestras universidades, nuestros museos, nuestras iglesias, nuestras industrias, nuestras casas y nuestras familias, frente a una salvaje agresión procedente del exterior. Precisamente cuando el carácter de la guerra futura se nos aparece cada vez en mayor grado como aéreo y cuando el enemigo número uno—el enemigo por antonomasia—lo constituye indiscutiblemente el bombardero, es doloroso comprobar cómo estos dos campos de la defensa hayan quedado descartados de las preocupaciones que abrigan los gobiernos de determinados países.

Evolución del problema en un futuro próximo.

Sin embargo, ¿no podría tal vez justificarse esta actitud negativa con la consideración de lo que nos reserva el futuro? Supongamos que la próxima evolución del ataque y de la defensa se plantee en términos decididamente favorables al primero. Podría entonces condenarse la defensa, desde ahora mismo, renunciando a tener en cuenta el futuro.

Ahora bien, el futuro parece revelar, por el contrario, una decidida tendencia en favor de la defensa. Y es lógico que así ocurra. Desde hace más de un milenio el péndulo del arte bélico está oscilando alternativamente en el sentido del ataque y en el de la defensa. La equivocación en que incurren los espíritus poco cultivados es pensar o imaginar eterna la situación por ellos considerada y no saber captar el sentido de su evolución. En la posguerra inmediata al conflicto de 1939-45, y bajo la influencia derivada del entusiasmo provocado por la Batalla de Inglaterra, se comenzó en todas partes, al menos en Europa, a montar y organizar sistemas de defensa basados en el modelo inglés. Luego, al tener noticia de la existencia de la bomba atómica por parte del enemigo en potencia, se abandonaron todos esos proyectos.

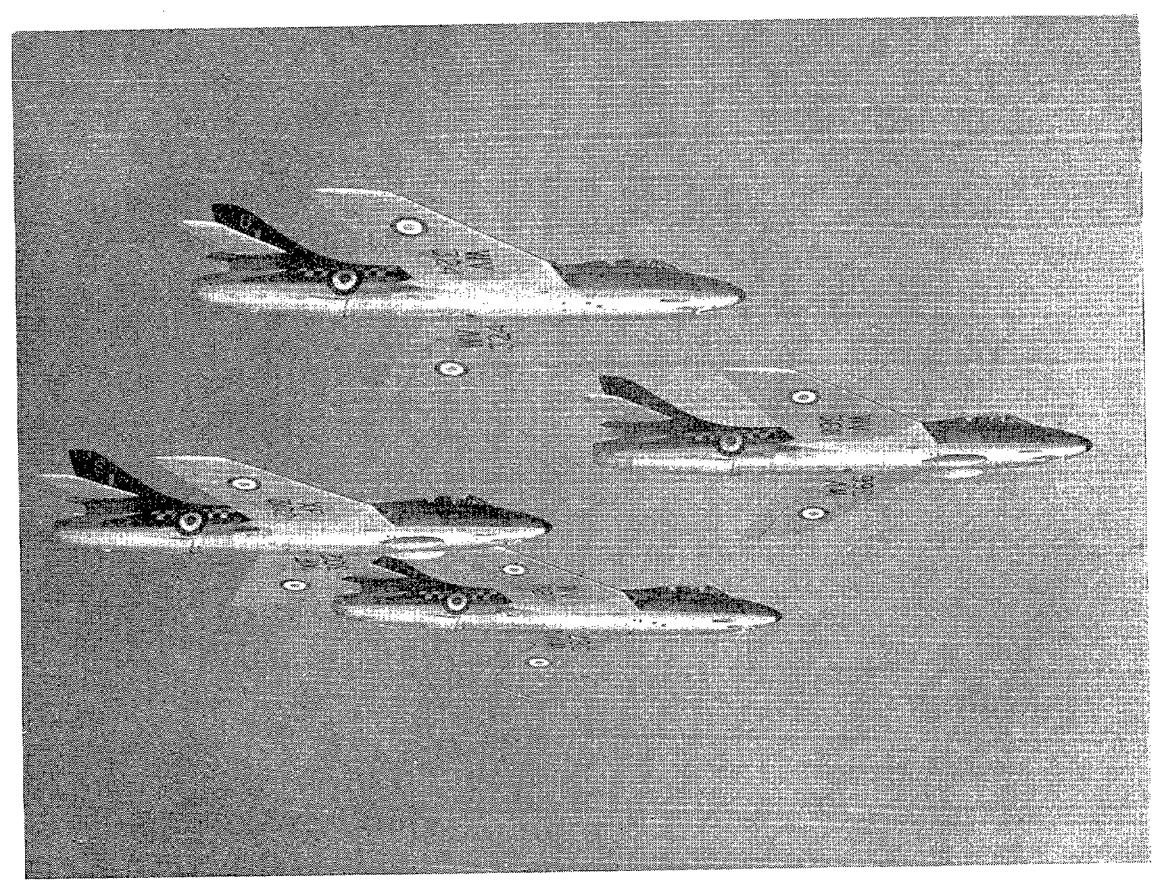
Del mismo modo que se incurrió en error al pensar que la defensa pudiera tener más importancia que el ataque, se ha vuelto a errar, hoy en día, por lo menos en algunos países, al considerar imposible una defensa contra la bomba atómica, y los hombres de ciencia que, llevados de sus impulsos humanitarios y pacifistas, divulgaron en sus escritos tales ideas, asumirán una grave responsabilidad en el futuro, ya que, aun suponiendo que consigan persuadir a los occidentales de que renuncien a defenderse, ¡no es seguro en modo alguno que consigan persuadir al enemigo de que se abstenga de atacar!... Estemos atentos a no incurrir de nuevo en el error de 1939, cuando ya nos imaginábamos a París, Londres y Berlín transformados en montones de humeantes ruinas, bajo las incursiones aéreas en masa, desde los primeros días de la guerra. Se habían supervalorado las posibilidades del ataque, y en especial las de los explosivos de que se disponía a la sazón, en tanto que se subestimaba, por un lado, la calidad de la defensa, y por el otro, el espíritu de sacrificio y voluntad de resistencia de los pueblos que luchan por su propia existencia y que se niegan a ceder.

Si tratamos de descubrir en qué sentido oscila el péndulo en esta tremenda lucha, dentro de la "trayectoria" que caracteriza a la guerra aérea ¿qué nos encontramos? Consideremos, en primer lugar, los próximos diez años, lo que supone llevar a un extremo límite nuestras facultades proféticas. Por parte del atacante no se revelan progresos sensibles, al menos en cuanto se refiere al aspecto cualitativo. Las características del bombardero, en cuanto a velocidad, techo de servicio, autonomía y carga útil, se van aproximando a valores máximos que difícilmente se verán superados. Un avión provisto de motor y de alas que utilice el aire exterior como comburente no podrá nunca encontrarse en condiciones de superar una altura que ya hoy estamos a punto de conseguir, en tanto que el bombardero supersónico no representa tampoco una promesa inmediata, como lo demuestran las dificultades con las que se tropieza para conseguir el caza supersónico.

El ataque, por tanto, deberá perfeccionar muchos detalles y hacer hincapié en la cantidad, en lugar de la calidad, lo que si bien resulta siempre posible, se hace difícil cuando el bombardero comienza ya a costar cerca de 1.000 millones de francos. Claro es que, indudablemente, se procederá a la aplicación de nuevas técnicas de dirección, de navegación automática, de vuelo sin visibilidad, mejorándose las instalaciones de dirección de fuego y lográndose bombas más mortíferas aun que las actuales, ya que, domeñado el poder que deriva de la energía atómica, se dispondrá de toda una serie de proyectiles mejor adaptados a las diversas clases de objetivos, evitándose de esta forma una tremenda dispersión de medios. También se perfeccionará el abastecimiento de combustible en vuelo, que permitirá así llegar a cualquier punto del globo, al mismo tiempo que se prevé la entrada en servicio, para muy en breve, de aviones teledirigidos, sin tripulantes, que llevarán su carga mortífera a cientos e incluso a miles de kilómetros.

Todos estos progresos pueden considerarse, desde luego, como seguros, pero tienen una importancia reducida, desde el punto de vista cualitativo, en tanto que es el campo

cuantitativo el que da pie a las mayores inquietudes. Por el contrario, del lado de la defensa, los progresos que cabe conseguir dentro de los próximos diez años son enormes, por lo que se refiere al radar y a los



Formación de cuatro "Hunter" acrobáticos de la R. A. F.

aviones. Los sistemas de vigilancia y conducción están logrando avances gigantescos. El alcance del radar en altura y distancia se acrecentará hasta límites extremos. Se llevará a la práctica la más perfecta técnica de la interceptación. Se resolverán, probablemente, los problemas que plantea el avión en vuelo rasante. La selección de la información, su transmisión y su explotación llegarán a ser automáticas. Se ganarán minutos preciosos y la máquina actual, tan pesada, ganará en ligereza, seguridad y exactitud. No son menores los progresos en el campo de los ingenios a utilizar por la Defensa: los aviones de caza de propulsión-cohete conseguirán llegar a los 15.000 metros en sólo dos minutos, desarrollando instantáneamente la velocidad de combate requerida. En 1944 habíamos preconizado nosotros el estudio de un avión con motor-cohete, con prioridad absoluta, por toda una serie de razones: porque habíamos "heredado" de los alemanes gran número de motores-cohete Walter; porque el motor-cohete no tiene gran necesidad de aleaciones metálicas especiales; porque se trataba de un campo en el cual nos encontrábamos a la par de nuestros aliados, en tanto que en materia de turborreactores llevábamos un retraso de varios años; por último, porque nuestra posición geográfica nos expone de tal suerte a las insidias del telón de acero, que nos obliga a considerar como cualidad número uno la posibilidad de que la caza de defensa alcance en el menor espacio de tiempo posible la altura a que vuela el adversario.

Hagamos constar, a este respecto, que siempre que el adversario despegue en la

proximidad inmediata de nuestra frontera, ganando altura cuando se encuentre ya dentro de nuestro territorio, apenas tendrá importancia que nuestros equipos de radar tengan un alcance de 300 ó de 400 kilómetros. Solamente podremos hacer despegar a nuestra caza cuando el adversario ya haya realizado un acto hostil bien definido, traspasando la frontera. Y entonces, si el caza sólo es capaz de subir a 15.000 metros en doce minutos y necesita dos minutos para conseguir la velocidad de combate, habremos permitido al enemigo adentrarse impunemente más de 200 kilómetros en el territorio que hayamos de proteger.

Con aviones de caza de propulsión cohete, armados de ingenios aire-aire, en los que se monten cabezas de combate nucleares, la defensa dará un paso de gigante.

Un segundo paso lo constituiría la entrada en servicio de aviones primero biplazas y luego monoplazas.

La ley suprema de la guerra, el principio que predomina sobre todos los demás y que nunca ha perdido su validez, es el de la concentración del esfuerzo y la máxima de "haz a los demás lo que no quisieras que te hicieran a ti", resume, en un conflicto entre naciones de igual civilización y del mismo nivel guerrero, la quintaesencia del Arte Militar. De aquí se deriva el que, especialmente durante la noche o en días con cielo cubierto, se desencadenarían mortíferos ataques. Es, por tanto, esencial, que las naciones atacadas dispongan de una parte alícuota importante (por lo menos una tercera parte) de su caza, bajo la forma de aviones "todo tiempo" y prototipos perfectamente al día.

Para el mundo occidental esto es ya cosa conseguida, y, por tanto, disponemos de un segundo peón en nuestro juego. Pero el peón principal es otro. Efectivamente, una de nuestras cartas más importantes la constituye la aparición de ingenios teledirigidos tierra-aire, con cabeza de combate atómica, que permitirán a la defensa asumir momentáneamente, pero durante un determinado período, la ventaja en el drama del combate aéreo.

El ingenio teledirigido es de fabricación tanto más fácil cuanto menores son los requisitos o exigencias que le vienen impuestas. El ingenio estratégico superficie-superficie, con un alcance intercontinental, capaz de navegar automáticamente y de encontrar por sí solo el blanco, sigue siendo todavía una quimera, y no se le conseguirá dentro del plazo de tiempo que nos interesa (salvo, tal vez, bajo la forma de un vehículo aéreo dotado de alas, y portador de bombas, lo que nos retrotrae al problema precedente). Por el contrario, mucho más factible se presenta la consecución de proyectiles teledirigidos con un alcance de 30 a 40 kilómetros, los cuales, dispuestos en torno a los puntos de capital importancia del territorio que ha de ser defendido, desempeñarán un importante papel en la protección de los objetivos y derribarán sin remisión, gracias a su cabeza de combate atómica, a aquellos aviones que la caza de la defensa haya dejado pasar. Ya es sabido que en América han entrado en servicio las baterías de "Nike" y que se están fabricando en serie nuevos proyectiles teledirigidos menos complicados, menos costosos y de mejores características. Además, cabe prever, en el período a que nos referimos, la aparición de ingenios teledirigidos atómicos, de tipo táctico, capaces de reemplazar al caza actual. Su utilización por la defensa aérea no planteará a ésta nuevos problemas. La estructuración de ésta no variará, conservando sus órganos de vigilancia y conducción, sus estaciones de radar, sus redes de transmisiones y sus centros de operaciones. Lo más que puede ocurrir es que el encargado de la interceptación se vea substituído un día por una nueva máquina que calcule automáticamente trayectorias y curvas de aproximación.

No hemos aludido a la guerra de ondas, cuya importancia no cabe subestimar. Parece que en este campo particular podría el ataque obtener ventaja. Pero se trata de una lucha todavía poco conocida, y con respecto a la cual debe permitirse la realización de un esfuerzo a fondo para que el Ejército del Aire desempeñe un papel más importante aún que en el pasado en nuestra defensa nacional.

Resumiendo: el cuadro de la evolución en los diez años próximos se aparece netamente en favor de la defensa, frente al ataque, lo que no quiere decir, sin embargo, que aquélla vaya a ser capaz de conseguir derribar el 100 por 100 de los atacantes enemigos. Ahora bien, combinada esa defensa hábilmente con medidas idóneas para reducir la vulnerabilidad del territorio defendido, podría desalentar, en un principio, al agresor

en potencia, y caso de que llegase a registrarse la agresión, permitiría resistir el primer golpe y asestar contragolpes decisivos al adversario.

No abrigamos la intención de evocar, en este lugar, el último acto de la tragedia que representa "la lucha por el desenvolvimiento", acto en el que se verá enfrentarse al robot con otro robot, y que el General Fuller ha descrito tan acertadamente:

"En lugar de imaginarnos ciudades circundadas por murallas como en el tiempo de los normandos, consideremos regiones enteras circundadas por una cadena de estaciones de radar, con el oído atento a los primeros rumores, nuncios de la catástrofe. En la proximidad de estas estaciones se dispondrán, ocultas, dos unidades tácticas provistas de cohetes con carga y propulsión atómicas: una unidad ofensiva y otra defensiva. La primera tendrá como objetivos las principales ciudades del planeta, ya que, antes de iniciarse las operaciones (una declaración de guerra constituiría una locura a todas luces), ninguna nación estará en condiciones de saber a ciencia cierta cuál de las otras será su verdadero enemigo. La segunda se encontrará dirigida por el radar, y cuando las estaciones de vigilancia señalen la aproximación de los cohetes enemigos, los de la defensa partirán automáticamente, bajo la acción del radar, elevándose en el cielo y haciendo explosión en aquella región de la estratosfera en la que el radar haya determinado la llegada, en un momento dado, de los proyectiles-cohete del enemigo. Entonces, a cientos de kilómetros por encima de la superficie terrestre, se desarrollarán titánicos combates, invisibles para el hombre. Algún proyectil-cohete escapará y Londres, París o Nueva York se elevarán al cielo bajo la forma de un hongo de polvo y humo de 12 kilómetros de altura. Y como nadie sabrá lo que sucede allá arriba, tampoco sabrá a ciencia cierta quien se bate o quién se ve atacado—y menos aún sabrá el porqué de esta lucha o de este ataque—, y la guerra continuará como una especie de máquina de movimiento continuo hasta que vuele en pedazos el último laboratorio. Llegado ese momento y quienes quiera que sean los supervivientes, se celebrará una conferencia para decidir quién ha resultado vencedor y quién vencido, y el primero eliminará inmediatamente al segundo como "criminal de guerra ..."

Augurémonos, por la misma conservación de nuestra civilización, que no se llegue a tanto; efectivamente, una guerra fratricida entre los hombres de la raza blanca acabaría dejándolos por decenios, y tal vez durante siglos, a merced de la raza amarilla.

Creemos haber demostrado a nuestros lectores que la defensa aérea merece que se la considere como algo más que la Cenicienta de nuestra defensa nacional.

La situación en el extranjero.

Por lo que respecta a los rusos, solamente tenemos noticia de los esfuerzos que realizan en el campo de la Electrónica, en el cual todavía se encuentran considerablemente retrasados, y en el de la aviación de caza, en el cual han demostrado, con el MiG-15, tener ideas más claras que las de sus rivales occidentales. Por lo que se refiere a las naciones de la N. A. T. O., todas ellas—con la excepción de Francia—colocan en primer plano la defensa aérea. En América, ésta corresponde a un gran Mando, creado en 1954, y cuyo Jefe era el General Childaw, inferior jerárquicamente sólo al Jefe del Estado Mayor, General Nathan Twining. Al pasar el General Childaw a situación de retirado, dicho Mando fué confiado al General Partridge, considerado como una de las mayores promesas del Ejército americano.

Apenas se tuvo conocimiento de que los orientales disponían de bombas atómicas, los Estados Unidos decidieron realizar un esfuerzo verdaderamente gigantesco para resolver el problema de la defensa aérea, pese a las espantosas dificultades geográficas que el mismo implica. Baste pensar en los 18.000 kilómetros de frontera que han de defender, y en el hecho de que si bien hacia el Norte pueden tener algún respiro, a través del Canadá (con la condición de establecer cadenas de radar en el Artico), su situación no es nada cómoda por la parte del Pacífico, donde las Hawai constituyen, sin embargo, una atrevida centinela, ni por la parte del Atlántico, donde no existe nada.

Esta es la razón por la que les vemos empeñados en la resolución de un problema de titanes, montando islas flotantes al Este de Nueva York y Filadelfia, aprovechando la plataforma continental cubierta por las aguas que su continente dejó al desplazarse hacia el Oeste. Al mismo tiempo, utilizan las estaciones de radar volantes, sistema en

extremo caro, pero eficaz, para el sobrevuelo de la inmensidad del Pacífico. Su sistema de defensa aérea se encuentra, naturalmente, poco desarrollado en comparación con las redes occidentales, y es mucha la labor que les queda por realizar todavía. No obstante, no cabe la menor duda de que encontrarán las soluciones que buscan y cuya importancia han comprendido a fondo, votando para el ejercicio presupuestario de 1955 una ingente cifra para la defensa aérea de su territorio.

En la Gran Bretaña, el Mando de Caza de la R. A. F. continúa siendo el "Arma número 1", la que goza del mayor prestigio y dispone de créditos más voluminosos. La defensa de las Islas, que en el pasado se hallaba confiada a la Marina, lo está hoy a la Aviación. Sin descuidar por ello las "fuerzas de represalia", los ingleses ponen el máximo interés en sus cazas de interceptación y en sus redes de radar.

Lo mismo sucede en Italia, donde el General Rafaelli, creador de la Defensa Aérea Territorial transalpina, ha sido nombrado recientemente Jefe del Estado Mayor del Aire. Hombre de inteligencia verdaderamente excepcional, ha comprendido inmediatamente la importancia del problema de la defensa aérea y ha iniciado un programa de infraestructura para la misma que, de aquí a unos años, permitirá que su país la disponga de una forma verdaderamente eficaz.

Lo mismo sucede en Grecia, en Turquía y en Bélgica. En todo el Occidente, sólo Francia se ha detenido a mitad del camino tras haber "tomado la salida", de una forma espectacular y con notables resultados.

¿Qué se hubiera dicho, en los viejos tiempos, de un emperador que, habiendo decidido fortificar la capital de su país, se hubiera detenido en su empeño tras haber construído apenas una cuarta parte de las defensas previstas para garantizar su seguridad? Ahora bien, esa es precisamente la situación planteada en el campo de la Defensa Aérea Territorial francesa, situación denunciada con frecuencia en el Parlamento por oradores pertenecientes a todos los partidos, los cuales han insistido una y otra vez en la necesidad de primer orden de completar por lo menos el cinturón de radar para la protección de Francia. No olvidemos la imposibilidad absoluta de disponer de una red eficaz de alerta aérea sin estar terminado el cinturón de radar. Toda brecha en nuestra red puede permitir el paso de aviones provistos de armas atómicas y hacer posible el bombardeo de nuestras ciudades sin que un sólo habitante tenga oportunidad de salvarse acudiendo a los refugios. Se trata de un fallo que el Parlamento conoce bien. La opinión pública se encuentra mal informada, pero sus maldiciones llegarían hasta las estrellas si supiera cómo nuestros Gobiernos han dejado a un lado, entre sus preocupaciones, tanto la defensa aérea como la defensa civil.

Antes de poner fin al presente artículo, que desearía que sirviera de "despertador" de conciencias, considero oportuno recordar cierto número de principios imperecederos.

Cualquiera que sea la forma que la guerra adopte, siempre es necesaria una defensa. Cualquiera que pueda ser la evolución del Arte Bélico, la superioridad no ha quedado eternamente del lado del ataque, ni tampoco del bando de la defensa. No hay que aceptar como permanente una situación dada; lo que hace falta es extrapolar y pensar en el futuro.

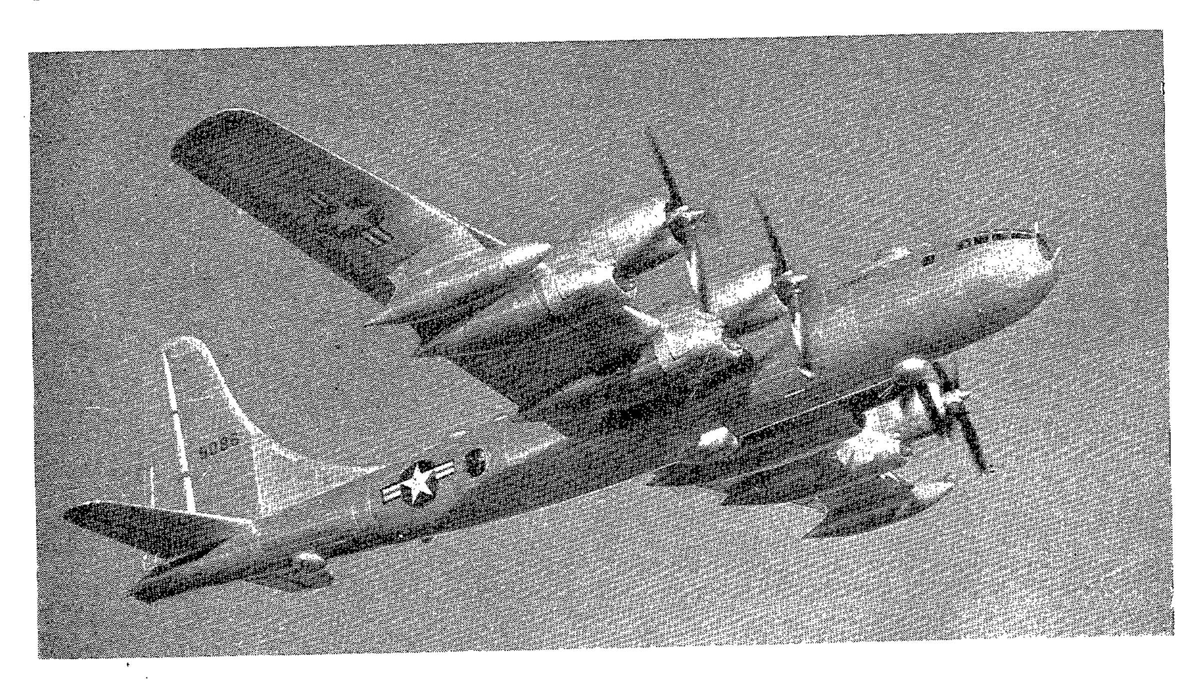
Por lo que respecta a la Europa occidental, su defensa aérea representa ya un importante obstáculo para el ataque, digan lo que digan escritores mal informados. Se encuentra ya en condiciones de poder desanimar a quien piense en una agresión, ya que es capaz de atajarla en tiempo relativamente breve.

Pero la defensa aérea no puede nada por sí sola. Debe encontrarse respaldada por una fuerza ofensiva, por una parte, y por otra, por un servicio de defensa civil que reduzca el grado de vulnerabilidad de la nación.

La evolución de la técnica tiende a devolver a la defensa, en el futuro, una ventaja en el combate que momentáneamente dejó que se le escapara de las manos. El péndulo reanuda su eterno movimiento, y tal vez llegue el día en que el bombardeo ofensivo sufra la misma triste suerte que ha sufrido la defensa aérea en determinados países.

Espero que la opinión pública francesa se percate de los peligros que nos amenazan y de nuestras posibilidades defensivas, ya que si no tenemos la seguridad de poder asestar golpes contundentes, nuestra situación privilegiada en la extremidad de Eurasia es garantía de que recibiremos esos golpes y muy duros.

Si no nos organizamos para resistir, desapareceremos del mapa, sencillamente.



El papel del bombardero en la diplomacia

Por el General de División JAMES C. SELSER

(De *Air Force*.)

El papel del Mando Aéreo Estratégico, como factor disuasivo de una posible agresión, ha quedado ya tan bien afirmado que fácil resulta olvidar que la interrelación "poder aéreo-diplomacia" constituye un concepto relativamente nuevo. Efectivamente, cuando por vez primera los bombarderos del S. A. C. se convirtieron en instrumento de la diplomacia internacional fué en noviembre de 1946, al realizar seis Boeing B-29, del 43 Grupo de Bombardeo de la 8.ª Fuerza Aérea, un vuelo a la Zona Americana de Alemania en misión secreta.

Por espacio de siglos las fuerzas navales habían venido siendo consideradas como el elemento militar primordial de nuestra política exterior. Uno de los más destacados ejemplos, y desde luego el más pintoresco, del empleo de una fuerza militar como instrumento de diplomacia tuvo lugar cuando el presidente Theodore Roosevelt envió una flota de dieciséis acorazados en un crucero alrededor del mundo. Aunque la maniobra fué calificada de "crucero de prácticas", se la asoció, en general, con la política de la Administración americana en relación con el Japón. Más adelante, Roosevelt llegó a la conclusión de que el enviar la flota a dar la vuelta al mundo "fué el servicio más importante que presté a la paz..."

Sin embargo, la llegada de la Era Atómica abrió una nueva época en el campo de la diplomacia internacional a base del Poder Aéreo. La exclusiva capacidad del S. A. C., a la sazón, para llevar a cabo ataques atómicos del tipo de los realizados en Hiroshima y Nagasaki, colocaron a dicho Mando en condiciones de disputar a la Marina su tradicional papel de brazo derecho del Departamento de Estado. Cuando en agosto de 1946 fueron derribados sobre Yugoslavia dos C-47 americanos, las Fuerzas Aéreas del Ejército (1), a través de W. Stuart Symington, Secretario Adjunto de Guerra para Aire, trataron de obtener el visto bueno para un vuelo alrededor del mundo, que tendrían a su cargo bombarderos B-29, para demostrar la potencialidad aérea americana. El secretario Symington quería que sus aviones "quedasen reconocidos como instrumento elaborador de la po-

(1) Las Army Air Forces, es decir, la futura U. S. A. F.

lítica internacional". El Departamento de Estado rechazó el proyecto, pero sí se aprobó que seis B-29 realizasen un vuelo a Alemania. En mi calidad de Jefe del 43 Grupo de Bombardeo, me cupo la suerte de marchar a Europa a la cabeza de las "Superfortalezas".

El 8 de noviembre de 1946, cuando faltaban solamente cinco días para el "Día X", el 43 Grupo de Bombardeo recibió la orden de prepararse para realizar una misión especial con rumbo desconocido. Para esta misión había que preparar ocho B-29 (incluyendo dos de reserva) y dos Douglas C-54 "Skymaster". Las instrucciones recibidas exigían que los B-29 llevasen consigo equipo y repuestos suficientes para poder operar con plena independencia durante treinta días.

Inmediatamente tropezamos con un grave problema al tratar de acopiar todo lo necesario. Los B-29 correspondían a la última serie de los fabricados y llevaban válvulas de paso en la instalación de combustible distintas de las de los aviones de fabricación anterior. Ni los aviones ni las válvulas se fabricaban a la sazón, por lo que hubimos de desmontar éstas de otros aviones que se hallaban en la base de Davis-Monthan (Arizona) y que pertenecían al mismo tipo que los nuestros. Además, los reguladores de las hélices estaban siendo objeto de una modificación en la Maestranza Aérea de Oklahoma City y sólo pudimos disponer de ocho a tiempo para la misión.

Nuestra primera escala, Morrison Field (en West Palm Beach, Florida), no fué revelada a la totalidad de los miembros de la expedición hasta el momento de la conferencia explicativa general, celebrada sólo cuatro horas antes de la prevista para el despegue. Incluso en esta reunión previa las explicaciones se vieron restringidas al mínimo indispensable en virtud de rígidas normas de seguridad. No obstante, se hizo hincapié en el papel que las tripulaciones de combate debían desempeñar como "equipo de exhibición".

A las dos del 13 de noviembre de 1946, siete de nuestros B-29 despegaron de Davis-Monthan con intervalos de un minuto. El despegue del octavo avión se retrasó una hora y media al ser necesario cambiar determinada pieza. El tiempo invertido, por término medio, en el vuelo hasta Morrison Field fué de siete horas y tres minutos. Volamos durante todo el tiempo a 15.000 pies (4.500 m.) y las condiciones meteorológicas en esta primera etapa fueron excelentes.

Al llegar a Morrison Field, el C. G. del Mando Aéreo Estratégico me comunicó que el vuelo a través del Atlántico había de organizarse de forma que en ningún momento llegasen a encontrarse en el aeródromo de Lagens, en las Azores, más de dos B-29 a la vez. Resultado de esto era que teníamos que idear un procedimiento por el cual cada grupo de dos aviones que llegase a Lagens comunicase a Morrison Field sus planes de partida, al objeto de que el siguiente grupo de dos aviones pudiera planear su vuelo debidamente. Un fallo en las comunicaciones entre Morrison Field y Lagens se tradujo en considerable demora entre los vuelos de cada dos aviones. Los dos B-29 de reserva recibieron orden de permanecer en Morrison hasta que hubiéramos llegado a nuestro destino: Francfort, Alemania.

La deficiencia de las comunicaciones contribuyó también a una extrema inseguridad, por lo que se refería a las previsiones meteorológicas sobre el Atlántico. Por si fuera poco, todas las previsiones de las Azores nos llegaban con seis horas de retraso por lo menos, y carecíamos en absoluto de información meteorológica exacta más allá del Aeródromo de Orly, en París.

Tras salir de las Azores, supimos que todos los aeródromos alternativos previstos en Europa y el Africa del Norte registraban condiciones por debajo de las mínimas establecidas para el aterrizaje en los mismos. Por esta razón nos vimos obligados a tomar tierra en el punto de destino previsto, el aeropuerto de Rhein-Main, en Francfort, Alemania, pese a que el techo nuboso a 200 pies (60 metros) y la visibilidad de sólo media milla (unos 800 metros) planteaban graves problemas. El personal de la torre de mando y del control de aproximación en Rhein-Main no se hallaba familiarizado con las velocidades de aproximación y con el procedimiento de aterrizaje de los B-29, lo que vino a complicar más aún la situación. Por esta razón tuvimos que ayudarles a dirigir las aproximaciones y aterrizajes subsiguientes.

A su llegada a Francfort, las "Superfortalezas" fueron aprestadas rápidamente para un posible combate inmediato. Se planearon cuidadosamente, y se les explicó a las tripulaciones misiones operativas en Europa, en-

tre las cuales figuraban vuelos a lo largo de las fronteras del territorio ocupado por los soviets, exhibición de aviones y tripulaciones en las capitales de los países de la Europa libre y estudios de aeródromos adecuados, compilando datos destinados a ser utilizados por unidades del S. A. C. que llegasen después que nosotros.

Tras doce días aproximadamente de permanencia en Europa, despegamos el 29 de noviembre y regresamos a Davis-Monthan.

Para poder evaluar adecuadamente la importancia diplomática de esta misión, es preciso tener en cuenta que esta fuerza simbólica representaba entonces el único poder ofensivo atómico del mundo. La situación internacional, en aquel momento, era particularmente tirante, y no se habían sentado aún los cimientos de la potencialidad de los aliados occidentales. El espíritu de cooperación de éstos no se había visto reemplazado aún por una evaluación realista de las metas imperialistas de Rusia. El dominio soviético sobre toda la Europa oriental no constituía todavía un hecho consumado y los efectos de la casi completa desmovilización llevada a cabo en los Estados Unidos continuaban siendo evidentes.

La postura de extrema intransigencia adoptada por los representantes soviéticos en las conferencias políticas de 1946 había aumentado la tirantez internacional. La situación había llegado a ser casi insostenible cuando dos C-47, del Servicio de Transporte Aéreo del Ejército americano, fueron derribados sobre Yugoslavia en agosto de 1946. El segundo de estos incidentes se tradujo en la muerte de cinco americanos.

En los Estados Unidos se extendía la sensación de que Rusia y sus satélites estaban aprovechándose de la debilidad militar americana.

En estas circunstancias, el vuelo realizado a Europa, aunque fuera por un reducido grupo de B-29, constituyó un acontecimiento importante. Aunque tal vuelo, por sí mismo, no podía interpretarse como una amenaza dirigida a Rusia, sus derivaciones no escaparon a los observadores perspicaces. Nuestro B-29 estaba universalmente reconocido como el avión capaz de lanzar la bomba atómica. Es más, la presencia de bombarderos B-29 en Europa no pudo por menos de dar pie a conjeturas sobre la posibilidad de que destacásemos "Superfortalezas" allí con carácter permanente.

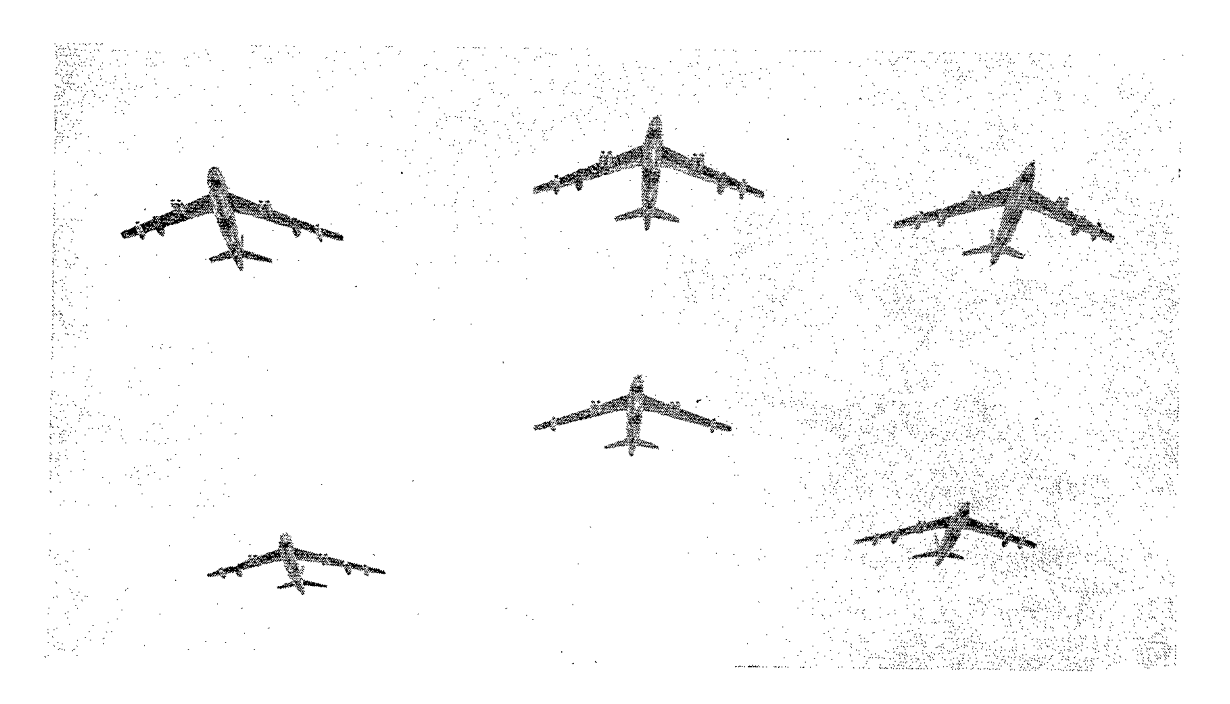
Aunque no se dió a conocer públicamente en aquel tiempo, llevamos a cabo un estudio de los aeródromos de Europa para determinar cuáles podrían prestarse a las operaciones de los B-29. Parece probable que la Unión Soviética previese una retirada completa de las fuerzas americanas de la Europa occidental, dejando en ella un vacío que los soviets esperaban llenar. El vuelo por nosotros realizado pudo considerarse muy bien como símbolo de la creciente corriente de opinión en los Estados Unidos contraria a la creación de tal vacío.

Merece la pena hacer constar que Molotov adoptó ya una actitud más asequible con ocasión de las reuniones del Consejo de Ministros de Asuntos Exteriores celebrada en la ciudad de Nueva York en noviembre de 1946 (1).

Esta misión nos proporcionó el firme convencimiento de que las unidades del S. A. C. debían ser desplegadas periódicamente en bases de ultramar para proceder a su entrenamiento táctico. Esta práctica pronto se convirtió en parte integrante del programa de instrucción del Mando Aéreo Estratégico. Alas completas de bombarderos B-36 y B-47 (los actuales "caballos de batalla" del S. A. C.) se turnan hoy en día, periódicamente, en bases de ultramar para desarrollar un plan intensivo de operaciones en condiciones simuladas de tiempo de guerra. Capaces de lanzar sobre los objetivos cualquier tipo de arma aérea de las que figuran en el arsenal nuclear, los aviones, sus tripulaciones, el personal de apoyo y el equipo anejo se mantienen constantemente listos para actuar. A medida que se han ido introduciendo perfeccionamientos en los aviones y el armamento, se han ido "refinando" las técnicas operativas, la instrucción de las tripulaciones y las operaciones de entretenimiento y abastecimiento. Los bombarderos del S. A. C. despliegan en cuestión de horas llevando consigo repuestos y suministros suficientes para poder operar en condiciones propias de tiempo de guerra durante treinta días por lo menos. No cabe la menor duda de que las posibilidades universales del S. A. C. han constituído un importante factor en la formulación de la política exterior americana.

---

(1) Ya en septiembre de 1946, al reunirse la Asamblea General de las Naciones Unidas, Molotov presentó una moción para llevar a efecto un plan de desarme y proscribir la bomba atómica.



El Poder Aéreo, fuerza global en una lucha global

(De *Air University Quarterly Review.*)

Cada vez oímos decir con mayor frecuencia que el poder aéreo sólo resulta decisivo en una guerra atómica total.

Grandes sectores de la población del mundo empiezan a creer que el poder aéreo y las armas nucleares son, inevitablemente, sinónimos de la destrucción de las ciudades, de los pueblos y de la civilización, y que tal destrucción es la única contribución que las fuerzas aéreas son capaces de hacer al desenlace de un conflicto. Se insinúa que nos incumbe encontrar algún otro medio de ganar una "guerra limitada", lo que representa un punto de vista que pone coto al principal papel del poder aéreo como factor disuasivo y como un medio central para conducir una guerra hasta su favorable conclusión.

Tales puntos de vista descansan sobre la creencia que el empleo de armas nucleares en todas circunstancias—por ejemplo, en operaciones tácticas durante una guerra "limitada"—conducirá automáticamente a una guerra "general". El que acepte tales puntos de vista tiene que darse cuenta que sin armas nucleares las fuerzas aéreas no tendrán más que un valor secundario como instrumento de política o de guerra y que, por tanto, los formuladores de planes tendrán que poner su confianza en el individuo con su bayoneta, o por lo menos en una estrategia de superficie, para ganar las guerras que no sean de carácter total. Un argumento esgrimido por los detractores del Poder Aéreo es el hecho de que los comunistas hayan logrado conquistas a pesar de la predominancia de nuestras fuerzas aéreas llevando armas atómicas.

Tales errores nacen de la falta general de una atinada concepción de lo que constituye el Poder Aéreo y de cómo puede y debe emplearse. Los cálculos de las potencialidades, capacidades y formas de empleo del Poder Aéreo se hacen con una perspectiva en extremo limitada. Para tasar su verdadero valor conviene examinar el Poder Aéreo a la luz de los problemas de una apurada situación mundial, y no ante la luz de guerras "limitadas" o "pequeñas". Nos conviene liberarnos de los límites que imponen las operaciones terrestres.

El Poder Aéreo posee capacidades globales y puede ejercer efectos también globales—como quedó ampliamente demostrado por las actividades de nuestras fuerzas aéreas durante la guerra de Corea—. A pesar de ello existe una poderosa tendencia de hacer caso omiso de la entereza del Poder Aéreo, con su requisito de mando centralizado al nivel apropiado. Todavía nos ceñimos a conceptos restringidos y estructuras de mando complicadas y solapadas. Dividimos nuestro poder aéreo en compartimientos sujetos a jurisdicciones de mando arbitrarias e innecesarias, y en caso de continuar tal estado de cosas, nunca podremos contar por completo con los beneficios del Poder Aéreo, tales como la flexibilidad, la movilidad y la potencia de fuego nuclear, ni ninguna de sus otras posibilidades serán jamás alcanzadas. Aun el entusiasta más acérrimo del Poder Aéreo pierde con harta frecuencia de vista su carácter global y trata de defender sus creencias sobre la misma base estrecha que dió lugar a los puntos en pugna. Ello quedó confirmado en los argumentos y conceptos errados sobre la eficacia del Poder Aéreo en la guerra de Corea.

El Manual *United States Air Force Basic Doctrine, AFM 1-2 (1955)* traza, en lenguaje claro y conciso, los hechos fundamentales que, por experiencia y por estudio, constituyen las bases del Poder Aéreo. Esta doctrina es de aplicación a todos los elementos de nuestro poder aéreo militar y no exclusivamente a la Fuerza Aérea de los Estados Unidos. En efecto, constituye un retrato del Poder Aéreo: lo que es, lo que puede realizar y la forma en que ha de ser utilizado y dirigido en interés de la economía nacional.

Con respecto al Manual de doctrina fundamental de la USAF, y en un sentido lato —el sentido global—, vamos a analizar ciertos pareceres que han puesto en tela de juicio las funciones esenciales del Poder Aéreo a base de interpretaciones derivadas de la guerra aérea de Corea.

La acusación: "En Corea la interdicción fracasó".

El 13 de octubre de 1952, el General L. C. Shepherd, Jr., Comandante del Cuerpo de Infantería de Marina, hablando en Wáshington, D. C., insinuó que si bien teníamos el dominio del aire, fuímos incapaces de impedir el refuerzo, el abastecimiento y el reabastecimiento de los comunistas, y que, por tanto, las fuerzas aéreas habían decepcionado a las fuerzas de superficie.

Este insinuado fracaso de parte de las fuerzas aéreas podría considerarse que obedece a la verdad, pero sólo en un sentido muy limitado. Sin embargo, este criterio sobre la guerra aérea de Corea hace caso omiso de algunos aspectos importantes. Nadie negará que las Naciones Unidas gozasen del dominio de los aires. Pero no todos entienden perfectamente qué es lo que constituye el dominio citado, por qué lo teníamos y lo que consiguió realizar en apoyo de nuestros objetivos en Corea.

El "dominio del aire" lo define el Manual de doctrina fundamental de la USAF en la forma siguiente: *Las fuerzas aéreas de los Estados Unidos se emplean para lograr y explotar una posición predominante en el aire, tanto en tiempo de paz como en tiempo de guerra.*

La posición predominante deseada es el dominio del aire. Este dominio es alcanzado cuando las fuerzas aéreas, en paz o en guerra, pueden ejercer el deseado grado de influencia sobre otras naciones determinadas. El dominio del aire se adquiere y se conserva mediante el empleo apropiado de las posibilidades aéreas de la nación. Puede ser explotado continuamente mediante una capacidad resultante de ejercer la influencia deseada sobre las actuaciones o actitudes de una o más naciones, en paz o en guerra.

Esta definición es nueva y extraña para muchos individuos acostumbrados a concebir el dominio del aire con el significado cerrado de "supremacía aérea". Inicialmente, "supremacía aérea" se refería principalmente a la seguridad que las fuerzas aéreas brindaban a las fuerzas terrestres por encima de la línea de combate o inmediatamente detrás de ella. No cabe duda que la capacidad de brindar apoyo aéreo y seguridad a las fuerzas terrestres constituye un aspecto ventajoso del dominio del aire. Pero esta contribución, de parte de las fuerzas aéreas, a la estrategia de superficie, resulta, a pesar de lo que digan las fuerzas de superficie, a menudo menos importante para la seguridad nacional que las otras misiones que las fuerzas aéreas ejecutan simultáneamente.



B-52.

Fué sólo debido a la conservación de una posición predominante en el aire sobre Corea el que nuestras fuerzas aéreas fueran capaces de conducir operaciones de superficie de la naturaleza de las de la guerra en aquel país. Ese predominio aéreo no se debió exclusivamente, como muchos creen, del hecho de que, gracias a nuestros esfuerzos, esto también es cierto, las fuerzas aéreas enemigas no aparecieran en los cielos de Corea. Razón de mayor importancia fué que el mundo, e incluso el enemigo, se dieron cuenta de que disponíamos de una fuerza aérea atómica sin igual, capaz de ser empleada al instante donde fuese necesario. Aunque los comunistas habían reunido una imponente fuerza aérea de aviones a reacción detrás del Yalú, no hicieron un verdadero esfuerzo para emplearla sobre el frente de combate. ¿Por qué? Porque habíamos dado a entender que nuestra respuesta a una acción tal sería una campaña aérea contra Manchuria, en la cual nuestras fuerzas aéreas atómicas podrían muy bien abandonar su papel pasivo.

La guerra de Corea guardó proporciones limitadas porque: 1) Las Naciones Unidas dominaron los aires sobre la zona; y 2) La USAF tenía el *dominio aéreo global*. Los comunistas, en el caso de haber incurrido en una acción aérea decisiva, hubieran corrido el riesgo de extender el conflicto local hasta convertirlo en una guerra "general", que hubiera desencadenado sobre ellos toda la fuerza de nuestro sistema de armas atómicas. Para nosotros es más fácil comprender esto en la actualidad que durante el tan agitado período de 1951-1952.

La acusación: "En Corea el apoyo inmediato fracasó".

Ha habido una intensa controversia sobre la calidad del apoyo inmediato aéreo brindado por las fuerzas aéreas a las fuerzas terrestres en Corea. Típico de ella son las observaciones del Coronel W. W. Ford en su artículo en "United States Army Combat Forces Journal" de marzo de 1951, en el cual expresa la opinión de que la Fuerza Aérea en Corea no colaboró con las tropas terrestres, y que el Ejército, de haber tenido fuerzas aéreas tácticas propias, habría tenido mejor apoyo aéreo inmediato.

Como es natural, cada una de las Fuerzas Armadas procura determinar las armas y la táctica que mejor se adapte a la misión que se le haya confiado. En una forma ideal, cada una de ellas debiera reunir en sí todos los medios que considera indispensables para realizar su misión. Si los gastos que supone ese ideal no fuesen tan exorbitantes, nos podríamos ver ante el absurdo espectáculo de un Ejército con su propia marina de guerra y su fuerza aérea; una Marina de guerra con su propio ejército y su fuerza aérea, y una Fuerza Aérea con su propio ejército y marina de guerra. Un gran paso en esa dirección sería el de organizar y reservar un segmento de nuestro poder aéreo nacional exclusivamente con el objeto de brindar apoyo aéreo inmediato a las fuerzas terrestres.

Si tal apoyo aéreo inmediato fuese la *única* función de las fuerzas aéreas tácticas, la formación de un Arma aérea selecta y sumamente especializada con el objeto de brindar tal apoyo podría tener justificación. Pero las fuerzas aéreas tácticas tienen otros quehaceres, que incluyen el dominio del aire, la defensa aérea local y el aislamiento del campo de batalla. Sucede con frecuencia que esas funciones han de ser ejecutadas por las mismas fuerzas aéreas que brindan apoyo aéreo inmediato y en forma simul-

tánea. Es sentido común orgánico que la única forma en la cual una fuerza aérea podrá ejecutar esas tareas simultáneamente y con rapidez y eficacia es si se confía a un solo comandante aéreo la autoridad sobre las fuerzas aéreas que operan en esa zona geográfica. Los esfuerzos repetidos de convertir las fuerzas aéreas en una simple extensión de la potencia de fuego y de la estrategia de las fuerzas de superficie, es prueba patente de una incapacidad para comprender el significado genuino de la indivisibilidad del Poder Aéreo.

El Ejército aboga a menudo por el apoyo aéreo inmediato de la clase y cantidad que la doctrina aérea de la Marina de Guerra prescribe para las fuerzas terrestres de esta arma. Tal derroche de apoyo aéreo inmediato podrá tener justificación en operaciones sumamente especializadas, tales como las anfibias, pero no en operaciones terrestres de gran envergadura y larga duración. Si una Fuerza Aérea tratase de adoptar una doctrina de apoyo aéreo inmediato parecida en provecho de las fuerzas del Ejército, ello constituiría un empleo ineficaz y pródigo del Poder Aéreo, aun suponiendo que el contribuyente estuviese dispuesto a pagar la cuenta. Sería una subversión en gran escala del principio de la Fuerza Aérea sobre la entidad del Poder Aéreo: *Las fuerzas aéreas constituyen una entidad.*

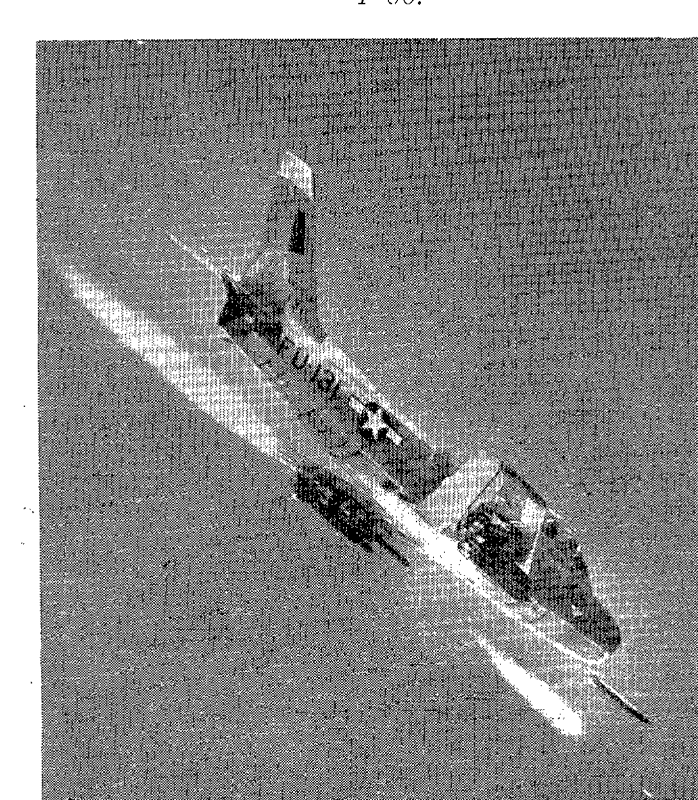
El medio en el cual las fuerzas aéreas operan—el espacio—constituye un campo de actividad indivisible. Dicho medio, en combinación con las características de los vehículos aéreos, confiere a las fuerzas aéreas la gran flexibilidad que es la base de su potencia. Para que esa flexibilidad sea explotada hasta el máximo, las fuerzas aéreas, en toda la escala de sus operaciones, tendrán que ser susceptibles de empleo como instrumento único y de conjunto (1).

Si el Mando de nuestro Poder Aéreo nacional fuese dosificado entre las diversas Fuerzas Armadas, su eficacia como "instrumento único y de conjunto" quedaría destruída, con sacrificio de una de sus principales ventajas: la flexibilidad. Su efecto sería el de mermar las posibilidades del Poder Aéreo con el sencillo propósito de dar realce a las posibilidades de otras organizaciones militares menos decisivas.

En este contexto, las fuerzas aéreas no fueron dirigidas como entidad en la guerra de Corea. Carecían de mando centralizado que las capacitase para obtener, en un tiempo mínimo, el máximo provecho de su gran flexibilidad. Afortunadamente, el dominio ejercido por nuestras fuerzas aéreas, tanto global como local, impidió que los comunistas tratasen de arrebatarnos nuestra posición aérea en Corea. Por consiguiente, la guerra aérea progresó a un ritmo que hacía posible la utilización y la dirección de nuestras fuerzas aéreas—la Fuerza Aérea de los Estados Unidos, la Aviación de la Navy y la de la Infantería de Marina—a base del arraigado sistema de "coordinación esencial" entre los comandantes de estos elementos.

En todo futuro conflicto en el cual se empleasen fuerzas aéreas dotadas de aviones supersónicos y armas nucleares, el factor tiempo será de suprema importancia. No habrá tiempo de deliberar sobre resoluciones y cuestiones de mando; pero, a pesar de ello, las complicadas y engorrosas estructuras de mando, tanto en Europa como en el Extremo Oriente, continúan empleando tales métodos. Las modernas fuerzas aéreas operan a velocidades que reclaman sistemas de mando sencillos y directos. Puede que nuestra supervivencia dependa de la rapidez con que se llegue a una resolución y se la transmita a esas fuerzas.

F-86.



(1) AFM 1-2 (1955).

Los grandes adelantos en el desarrollo de las armas nucleares para su utilización por vehículos aéreos tácticos señala el error de contemplar a las operaciones tácticas desde un punto de vista limitado en vez de global. En función de la potencia destructora nuclear, la carga útil de los modernos aviones tácticos está aumentando con asombrosa rapidez. Se está acercando el momento—es posible que haya llegado ya—en que la única distinción entre operaciones estratégicas y tácticas será una cuestión de radio de acción.

En vista de tal hecho, ¿hemos de continuar la compartimentación del Arma Aérea Táctica para adaptar de esta manera su empleo principalmente a los preceptos de una estrategia de superficie? Al hacer esto denegaríamos las ventajas de la flexibilidad del Poder Aéreo, haciendo caso omiso de su naturaleza global.

Al hablar de la flexibilidad de las fuerzas aéreas conviene considerar también sus otras características, como son velocidad, radio de acción y movilidad. Dichas características confieren a las fuerzas aéreas una capacidad que podría decirse es privativa de las mismas. No necesitan estar presentes en una zona determinada para ejercer una poderosa influencia sobre ella. Los comunistas, en la actualidad, están sacando el máximo provecho de esa singular característica de las fuerzas aéreas mediante la construcción de una vasta red de bases aéreas en China.

En sus esfuerzos por dominar los cielos, los soviéticos han organizado las fuerzas aéreas satélites al igual que las suyas propias. De mayor importancia para nosotros es el extenso y siempre creciente sistema de bases aéreas comunistas en China. Se han dado cuenta de que la flexibilidad privativa de las fuerzas aéreas se multiplica al contar con una extensa red de bases aéreas. Muchas de éstas les permite a los soviéticos en China desplazar sus aviones con rapidez desde Rusia. Las fuerzas aéreas comunistas en el Extremo Oriente podrían duplicar sus efectivos en un día (1).

Desgraciadamente para el Occidente, ese imponente programa de construcción constituye una prueba de que los comunistas también se dan cuenta de la poderosa influencia ejercida por la simple existencia de una red de bases aéreas en puntos estratégicos; influencia esa que se extiende a zonas del mundo muy alejadas de la zona geográfica en que están situadas las mismas bases.

No creo que nos hacemos ilusiones al decir que, con toda probabilidad, los comunistas aprendieron su lección a base de su amarga experiencia con los muchos frenos impuestos sobre sus planes agresivos por nuestro sistema mundial de bases aéreas. Sería casi imposible señalar con precisión hasta qué punto nuestro sistema global de bases aéreas, con fuertes elementos de nuestro poder aéreo situados en la zona de la NATO y en el Extremo Oriente y con facilidades para el rápido y total redespliegue de nuestras fuerzas aéreas, ejerció influencia sobre el curso de los acontecimientos en Corea. Por supuesto que los comunistas habrán tenido esos factores en cuenta hasta el punto de que haya una influencia predominante en determinar hasta qué punto y en qué forma se atreverían a brindar apoyo a su socio menor en la guerra de Corea.

La acusación: "En Corea las Fuerzas Aéreas no eran decisivas".

"¿Por qué no lograron resultados decisivos las fuerzas aéreas en Corea?

He aquí una pregunta formulada a menudo por los que no tienen una comprensión cabal del papel desempeñado por el Poder Aéreo en el conflicto coreano. En los primeros días la situación de nuestras fuerzas en Corea era precaria. Si en aquella ocasión nuestras vías de refuerzo y abastecimiento hasta Corea hubiesen sido sometidas a ataques aéreos enemigos, incluso en pequeña escala, ello hubiera podido tener consecuencias desastrosas para nuestras acosadas fuerzas terrestres. Pero nuestras operaciones no encontraron oposición. Desplazamos enormes cantidades de tropa, material y abastecimientos con destino a Corea, hasta y desde el Japón, sin que en una sola ocasión tuviésemos que preocuparnos por ataques aéreos. Empleamos al Japón, sumamente expuesto a los ataques aéreos, abiertamente y sin temor, como base avanzada de operaciones. Se realizaron operaciones anfibias sin encontrar nunca oposición aérea

---

(1) General Nathan F. Twining, en un discurso ante la Cámara de Comercio de Pittsburgh el 16 de febrero de 1955.

de parte del enemigo. Para el enemigo la situación era muy distinta. Nuestra ofensiva aérea surtió el efecto de obligar a los comunistas a llevar a cabo sus abastecimientos y refuerzos de tropas casi exclusivamente al abrigo de la oscuridad. Tan severo era el castigo impuesto sobre sus movimientos de tropas y material, que durante los dos últimos años de la guerra nunca consiguió reunir bastante tropa y material en el frente para desencadenar y sostener una ofensiva de gran envergadura. Aun para las acciones de poca monta, los comunistas se vieron obligados a acumular materiales y municiones durante largos períodos de tiempo, con gran anticipación. Una perspectiva limitada del Poder Aéreo atribuiría esa situación completamente a la presencia y a las acciones de nuestras fuerzas aéreas en la zona de Corea. Pero aún queda por considerar el efecto global. En Corea la historia confirma que, dentro de las limitaciones impuestas sobre su mando y empleo, las fuerzas aéreas cumplieron su misión.

Si hubiésemos predicado los requisitos de fuerzas aéreas exclusivamente sobre los acontecimientos de Corea, dedicando una parte más preponderante de nuestras fuerzas existentes a aquel esfuerzo, nuestra predominante posición aérea global hubiera podido quedar debilitada en extremo. Es muy posible que ello hubiese conducido al desastre. Los beneficios que nuestras fuerzas terrestres en Corea hubiesen obtenido de un esfuerzo aéreo local y total, no hubieran compensado el riesgo de carácter mundial.

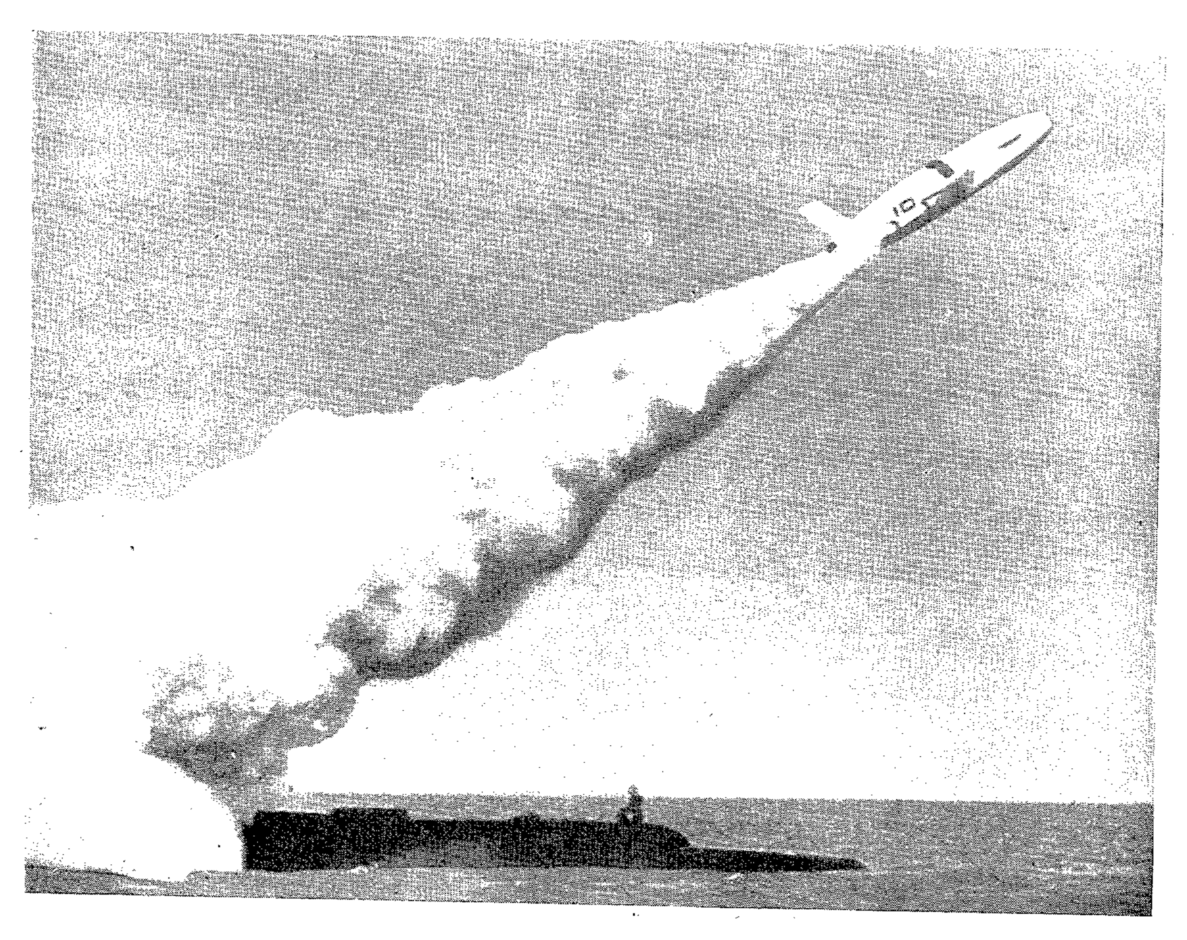
La respuesta: "El regreso a la doctrina fundamental".

Las acusaciones que acabamos de examinar son las que figuran con mayor frecuencia entre las muchas que han sido dirigidas contra la eficacia de la doctrina de empleo de la Fuerza Aérea en operaciones militares. Pero examinadas a la luz de la doctrina fundamental prevista en el Manual de doctrina de la Fuerza Aérea, AFM 1-2 (1955), se verá que esas acusaciones derivan de una errónea comprensión y concepción del verdadero valor del Poder Aéreo. Por regla general, el crítico sólo se preocupa por un aspecto del indivisible papel del Poder Aéreo al tratar de velar por nuestra futura seguridad.

Parece ser una característica norteamericana el intentar encontrar una solución absoluta. Nos inclinamos a pensar que, venga lo que venga, ya tenemos las "respuestas" para librar y ganar una guerra, sea grande o pequeña. Y en tanto no tenemos tales "respuestas", nos sentimos incómodos. No cabe duda que gran parte de nuestro progreso como nación es atribuible a esa característica. Pero también resulta ser una característica que, si no encuentra freno, podrá dar lugar a graves complicaciones en esta Era Nuclear. Ya que toda futura guerra "general" podrá asumir un carácter más absoluto que ninguna otra cosa en el mundo en que vivimos, resulta más sencillo, y por consiguiente más tentador, hallar una "respuesta" y así lograr que nuestros conceptos para librar una tal guerra total vengan "hechos a medida". Pero resulta que tales "respuestas hechas a medida" no se dejan aplicar a conflictos de más limitada extensión. Al parecer, nunca podremos tener seguridad por adelantado en cuanto a la parte del globo en el cual nos veremos obligados a luchar en una "guerra pequeña" ni contra qué clase de enemigo. Tampoco tendremos seguridad en cuanto a la clase de blancos que nos veremos obligados a atacar, ni en qué circunstancias.

En vista de todo ello resulta difícil, por no decir imposible, tratar de formular planes exactos sobre el modo en que las fuerzas tácticas tendrán que luchar en una "guerra limitada", a no ser que sea en términos de ciertos conceptos fundamentales de doctrina. A pesar de ello, se están haciendo esfuerzos por todos lados para encontrar una solución eficaz para librar guerras limitadas, esfuerzos para entablar normas exactas para el empleo del poder aéreo en este o en aquel otro tipo de "guerra pequeña". La naturaleza de la lucha global que estamos presenciando hace que toda tentativa para llegar a una solución absoluta, con su inevitable rigidez de pensamiento y actuación, sea en extremo peligrosa.

Conviene atenernos a nuestros ya demostrados principios relativos al empleo de las Fuerzas Aéreas. Sólo si hacemos esto y resistimos la tentación de hallar soluciones hechas a medida, sólo entonces conservaremos nuestra libertad de acción y nuestra perspectiva.



El problema de la dirección de los proyectiles intercontinentales

(De *Perspectives.*)

De sobra es sabido que tanto los técnicos americanos como los soviéticos trabajan febrilmente en la consecución de proyectiles tele o autodirigidos, capaces de ser portadores de la bomba H por encima de los océanos, hasta el objetivo cuya destrucción se persigue, enclavado en el territorio del posible enemigo. Estos proyectiles están destinados a sustituir a los bombarderos atómicos, como el B-52 americano y el "Bison" soviético, exhibido el pasado año en el cielo de Moscú. Ahora bien, tres difíciles problemas van a continuar retrasando, por espacio de varios años, la consecución de los referidos ingenios.

1.º) El problema de la propulsión sobre recorridos que serán del orden de los 8.000 kilómetros.

2.º) El problema de la entrada a gran velocidad, en la atmósfera terrestre, de dichos proyectiles, que habrán efectuado la mayor parte de su recorrido por encima de la misma.

3.º) Por último, el problema de la dirección de los proyectiles—su guía—hasta el objetivo elegido.

Ninguno de estos tres problemas implica una solución que pueda llevarse a la práctica en breve plazo, ya que todos ellos están plagados de dificultades mucho mayores que las que se encuentran cuando se trata de bombarderos atómicos de gran autonomía. Expondremos aquí una de las soluciones más interesantes que se han podido imaginar para el problema de la guía de estos proyectiles sobre recorridos de varios millares de

kilómetros. Esta solución es tanto más atrayente cuanto que no necesita recurrir a ayuda externa alguna, es decir, ni a emisiones radioeléctricas desde el suelo ni a la orientación por las estrellas. El procedimiento, en curso de realización en los Estados Unidos y probablemente también en Rusia y en otros países, recurre simplemente a una instalación instrumental contenida en el mismo proyectil. Esta instalación incluye cuanto se necesita para llevar automáticamente el proyectil hasta su objetivo, pese a todas las desviaciones que puedan imponerle efectos externos, incluídos los vientos que soplan en la atmósfera. Es evidente que tal sistema, cuando exista, podrá prestar los mayores servicios a la navegación de los aviones, dado que éstos podrán prescindir entonces de los radiofaros terrestres para seguir la ruta que se les haya fijado en el momento de la partida.

El principio de la autodirección.

El principio en que se basa este sistema es bastante sencillo, por más que resulte complicada la realización práctica del mismo.

Imaginemos un proyectil o ingenio que parta, por ejemplo, de Nueva York, teniendo a Moscú como punto de destino y que lleve en su interior tres acelerómetros de alta precisión y un cronómetro. Los acelerómetros miden en todo momento las aceleraciones del proyectil, según la dirección de tres ejes de coordenadas elegidos antes de la partida y que, por ejemplo, podrían ser los siguientes:

1) La vertical sobre Nueva York.
2) La dirección Norte-Sur, y
3) La dirección Este-Oeste, siempre con relación a Nueva York.

El proyectil llevará también un calculador electrónico al que se suministrarán la medición del tiempo por parte del cronómetro y la medición de la aceleración. Cuando se conocen exactamente las aceleraciones a que se encuentra sometido en todo momento un proyectil, pueden también calcularse en cada instante la dirección del mismo y la magnitud de su velocidad, deduciéndose de estos datos su trayectoria en relación con los tres ejes de coordenadas elegidos en un principio como ejes de referencia.

Por otra parte, hoy en día ya se está en condiciones de conseguir calculadores electrónicos capaces de efectuar automática e instantáneamente todos estos cálculos. El calculador que lleva el proyectil indicará, por tanto, en tres cuadrantes dichas coordenadas, las cuales indican en todo momento la posición del proyectil con respecto a los tres ejes de referencia. O dicho de otra manera: el calculador "sabrá" en todo momento dónde se encuentra el proyectil.

Además, conociéndose el peso del proyectil y los valores sucesivos del empuje que le proporcionará el cohete propulsor, resulta factible calcular con suficiente precisión cuál será la trayectoria que siga entre el punto de lanzamiento y su objetivo, siempre y cuando ninguna causa externa lo desvíe de dicha trayectoria. También se conoce incluso el medio de inscribir en la "memoria" del calculador electrónico el trazado de tal trayectoria. Realmente no hay nada misterioso en esto. Teóricamente, esta memoria podría resultar compuesta por tres curvas constituídas por la proyección de la trayectoria sobre tres planos de referencia elegidos de antemano. Estas tres curvas irían desarrollándose simultáneamente, y cada una de ellas "indicaría" al calculador electrónico, mediante un procedimiento teóricamente fácil de imaginar, las tres coordenadas del punto de la trayectoria que el proyectil o ingenio debe haber alcanzado, en cada momento determinado a partir del momento del lanzamiento.

Análogamente, también resulta fácil imaginar tres dispositivos que midan simultáneamente la diferencia entre las coordenadas realmente alcanzadas por el proyectil (coordenadas calculadas electrónicamente) y las que el mismo hubiera debido alcanzar de haber seguido con toda exactitud su trayectoria, calculada antes de su partida. Estas tres mediciones denuncian al sistema toda desviación que se produzca a lo largo de la ruta como consecuencia de causas externas. De esta forma toda desviación viene señalada apenas se produce, y las corrientes eléctricas que la miden pasan en seguida a los servotimones, que actúan sobre el chorro de gases proyectado por el cohete, al objeto de volver a situar constantemente el proyectil en su trayectoria teórica, calculada e inscrita antes de la partida en la memoria del calculador electrónico. Se comprende que, con este procedimiento, sea posible mantener constante y automáticamente el proyectil en la trayectoria calculada de antemano.

Las dificultades de la realización práctica.

La realización de este sistema depende, principalmente:

1) Del instrumento encargado de indicar constantemente, en el proyectil, los ejes fijos de referencia, elegidos en el momento de la partida.

2) Del grado de precisión con el que se efectúen constantemente las mediciones de la aceleración, con respecto a estos ejes de referencia.

En los Estados Unidos, parece ser que la Bosch Arma Corporation es la compañía que más se ha aproximado a la solución de estos dos problemas esenciales. Para materializar los ejes de referencia basta utilizar dos giróscopos, cuyos ejes de rotación sean paralelos a dos ejes de referencia elegidos en el momento de la partida. Tales giróscopos van montados en una estructura con suspensión universal o "cardan", que les permite girar en todas direcciones, o para ser más exactos, es el eje del giróscopo el que se mantiene constantemente en la misma dirección, en tanto que el proyectil gira en torno al mismo bajo el efecto de perturbaciones externas.

Estas rotaciones se miden automáticamente en todo instante, y cada medición indica el valor de las aceleraciones de la rotación en torno a las direcciones invariables materializadas por los ejes de los giróscopos. Además, los tres acelerómetros miden las aceleraciones longitudinales paralelas al eje de simetría del proyectil y las aceleraciones transversales. De esta forma, se miden todas las aceleraciones necesarias para calcular la trayectoria seguida por el proyectil y para poder compararla, en todo momento, con su trayectoria teórica, con arreglo al procedimiento que acabamos de indicar.

El grado de precisión de la dirección del proyectil depende esencialmente de la exactitud de estas mediciones de aceleración. Ahora bien, el giróscopo se ve desviado de su posición inicial como consecuencia de las fuerzas que actúan sobre el mismo, y que imprimen a su eje de rotación un movimiento de precesión; este eje describe constantemente un cono, cuyo vértice presenta un valor angular muy pequeño. Este ángulo mide el error que afectará a la medición de la aceleración de la rotación del ángulo mismo en torno a los ejes de referencia elegidos inicialmente. La Bosch Arma Corporation se ha esforzado en conseguir giróscopos extremadamente precisos, en los que dichos errores resultan despreciables, de modo que se ven casi libres del defecto la precesión. Los prototipos correspondientes están siendo sometidos actualmente a pruebas con vistas a su aceptación, y las mediciones que podrán efectuarse alcanzarán un grado de precisión tal que un proyectil cuyo alcance fuera de 1.680 kilómetros, no podrá hacer explosión a más de 5 kilómetros de distancia de su objetivo. A decir verdad, todavía no se ha llegado a conseguir un proyectil con un alcance de 8.000 kilómetros, pero desde luego, se va por buen camino para ello. Sólo hará falta perseverar en la empresa para conseguir en la práctica un sistema que resuelva el problema de la autodirección para el mismo. Y no está demás hacer constar que este proyectil, que al llegar al punto medio de su recorrido deberá alcanzar una altura de 800 kilómetros aproximadamente, solamente se verá sujeto a la influencia de las perturbaciones externas motivadas por las corrientes atmosféricas durante unas pocas decenas de segundos en el momento de su partida y otras tantas a su llegada. Durante la mayor parte de su recorrido, en pleno vacío extraterrestre, quedará libre de toda perturbación externa. Esta circunstancia no podrá por menos de simplificar mucho el problema de su guía, ya que el equipo destinado a corregir sus desviaciones en el momento en que éstas se registren, sólo tendrá que hacerlo en grado mínimo. Hagamos constar, sin embargo, que las variaciones del empuje proporcionado por el cohete propulsor constituirán perturbaciones de tipo interno cuyos efectos será preciso, claro es, corregir, mediante la instalación de guía, pero esta regulación automática del empuje no parece que deba plantear problemas distintos de los que implica la corrección de las aceleraciones producidas por las perturbaciones procedentes del medio ambiente.

En resumen, se han encontrado ya todos los elementos necesarios para la realización de este sistema; sólo queda llevar a la práctica el mismo con un grado de perfeccionamiento correspondiente al grado de precisión deseado. Es posible que la empresa exija mucho tiempo, dado que se trata de trabajos en extremo complejos y delicados,

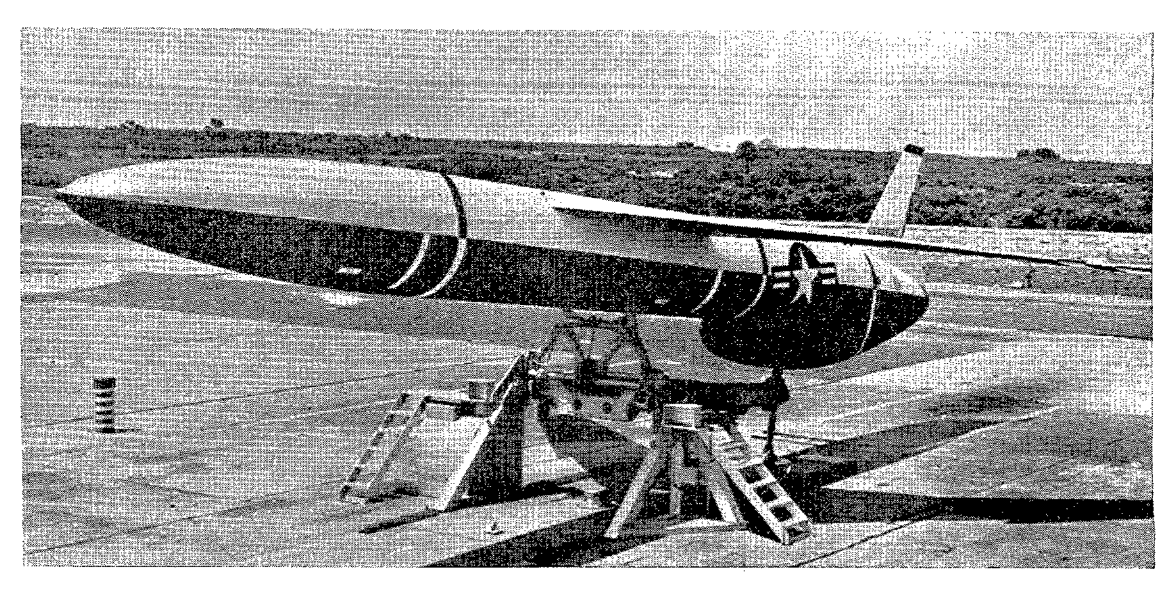
pero no cabe la menor duda de que de aquí a dentro de algunos años, el éxito coronará el esfuerzo realizado.

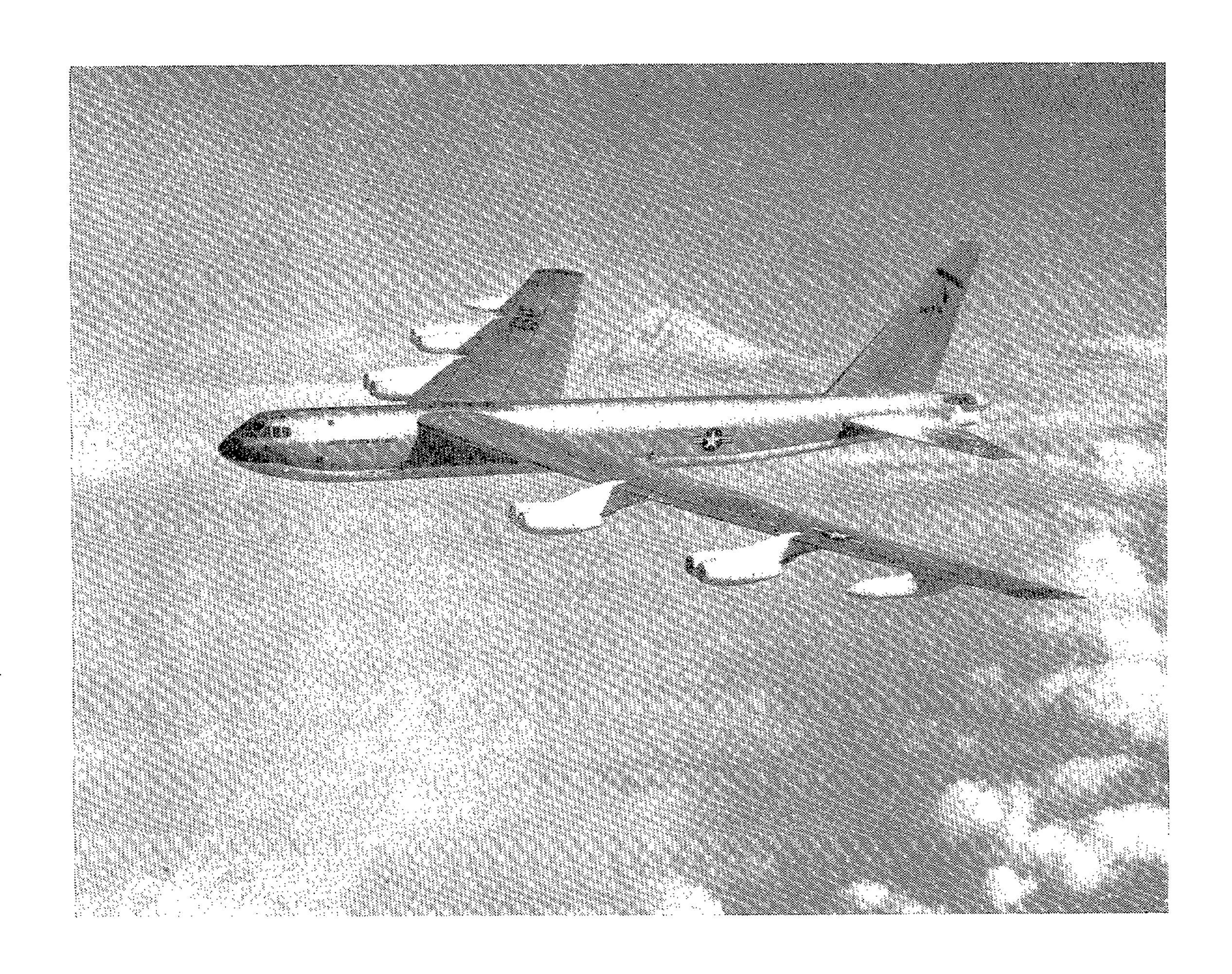
Aplicación a la aviación.

Por lo que respecta a la autodirección de aviones, y especialmente de aviones de transporte, podemos observar que el sistema, combinado con procedimientos automáticos de aproximación y aterrizaje, permitiría, al menos teóricamente, llevar a cabo, por ejemplo, servicios transatlánticos de aerotransporte con aviones sin tripulación. En cierto modo, este tipo de servicios presentaría una mayor garantía de seguridad que los realizados con aviones provistos de tripulación. Recordemos a este respecto que las catástrofes aéreas registradas al chocar aviones contra picos montañosos y en las que encontraron la muerte Ginette Neveux, Marcel Cerdán, Jacques Thibaut, etc, fueron debidos a errores de navegación en los que incurrió la tripulación, errores que desviaron a los aviones un centenar de kilómetros de la ruta que hubieran debido seguir. Este tipo de errores resultaría eliminado con un sistema automático de guía, cuyo error, como máximo, puede llegar a ser de 5 kilómetros sobre un recorrido de 1.600. Para aquellas operaciones que exigen una precisión extrema y una extrema rapidez de reflejos, la máquina automática es muy superior al hombre. Este es también el caso, por ejemplo, de los combates entre aviones de propulsión a chorro. Es indudable que, a medida que vayan aumentando en número las operaciones asignadas a los aviones de transporte y a medida que aumenten las velocidades relativas, se irá recurriendo cada vez más a este sistema. Y la plasmación en realidad, relativamente próxima, de las instalaciones de autodirección, constituirán una característica genuina de una nueva era en materia de navegación aérea.

Cierto es que ninguno de nosotros, cuando de niños jugábamos al trompo, hubiéramos pensado nunca que nuestro juguete pudiera convertirse algún día en motivo de la invención de un instrumento revolucionario dentro del arte de surcar los cielos.

Añadamos que este sistema ha sido bautizado con el nombre de "guía por inercia", denominación que se justifica de la manera siguiente: La Tierra, como todos los demás planetas, no es sino un giróscopo cuyo eje conserva una dirección fija mientras aquélla gira alrededor del sol. También el giróscopo que acompaña al proyectil o al avión no es, en esencia, sino un pequeño planeta, cuyo eje de rotación se mantiene fijo en el espacio. Por ello, en lugar de referirnos a la Tierra para determinar la posición del proyectil o del avión, podemos acudir al giróscopo, el cual constituye, precisamente, un pequeño planeta de referencia. Son la inercia de la Tierra, en su movimiento giroscópico, y la inercia del giróscopo que lleva el proyectil, los elementos que permiten que el segundo substituya a la primera con vistas a conocer en todo momento la posición del proyectil con respecto a nuestro planeta.





El B-52

Por WILLIAM E. EUBANK
General de Brigada.

(De *Air Force.*)

La base es la Base Aérea de Castle, en California; el ala, la 93 Ala de Bombardeo; el avión, el Boeing B-52. He aquí los tres elementos que constituyen la primera unidad de B-52 lista para el combate dentro del Mando Aéreo Estratégico. Permítaseme hablar de todos y cada uno de ellos.

Aunque lo que voy a contar de la Base de Castle y de lo que contiene puede que no sea exactamente típico, sí es, desde luego, símbolo del rápido crecimiento y expansión del potencial combativo del SAC. Se trata de la historia de un ala de combate que a mediados de 1949 sí que era una típica unidad de B-29, como otras tantas. En 1950 se convirtió en una potente unidad de B-50, con un potencial ofensivo muchas veces superior al que poseía el año anterior. Y de 1950 a 1954 fué una de las

varias alas de combate de B-50 consideradas como veteranas.

Dentro de 1954, la 93 Ala de Bombardeo se incorporó a la fuerza de bombarderos medios B-47, que tan rápidamente se desarrollaba, con un potencial ofensivo, flexibilidad y variedad de posibles empleos muchas veces superior a lo por ella poseído en el pasado.

Durante los veinte meses que esta unidad utilizó los B-47 (de junio de 1954 a enero de 1956) sumó 24.439 horas de vuelo sin un solo accidente.

Por último, a mediados de 1955, el ala se convirtió en la primera unidad de bombardeo pesado de B-52 dentro del Mando Aéreo Estratégico.

Tenemos, por tantó, que en el espacio de seis años, desde mediado el 1949 a mitad de 1955, la 93 Ala de Bombardeo pasó de utilizar el B-29, con su limitado poder ofensivo, a emplear el arma ofensiva nuclear más temible que el mundo conoce hoy en día. Durante todo ese tiempo, la unidad se mantuvo en todo momento preparada para el combate, lista para emprender una misión de guerra tan pronto como recibiera la orden correspondiente.

Aunque parezca elemental, la primera pregunta que hay que contestar es la siguiente: "Pero, bueno, a fin de cuentas, ¿dónde está la Base Aérea de Castle?"

Créase o no, ésta es precisamente la pregunta que se formula con mayor frecuencia. Respuesta: la Base Aérea de Castle se encuentra cerca de Merced (California), en el interior del Valle de San Joaquín. O, dicho en términos más propios de la Fuerza Aérea, a dos terceras partes del camino de la Base Aérea de March a la de Hamilton. Es decir, justo a distancia suficiente de San Francisco para que las esposas de quienes en ella se encuentran prestando servicio no vayan de tiendas a esta ciudad todas las semanas, sino solamente... una semana sí y otra no.

Castle es una base de la 15 Fuerza Aérea, y en ella, además de la 93 Ala de Bombardeo, se encuentran el 2.º Escuadrón de Apoyo Estratégico y el 4.017 Escuadrón de Instrucción de Tripulaciones de Combate (CCTS). Este último forma parte integrante de la 93 Ala y tiene a su cargo la capacitación de todas las tripulaciones de combate destinadas a las alas de B-52 del SAC.

Cuando el SAC comenzó a reunir lo que había quedado en pie tras la desmovilización subsiguiente a la segunda guerra mundial, el 93 Grupo de Bombardeo (así se llamaba entonces) fué destinado a Castle en mayo de 1947. Disponía de bombarderos B-29 y, en aquel entonces, se la consideraba como una de las más potentes unidades del Mando Aéreo Estratégico.

En enero de 1951, el Grupo pasó a denominarse 93 Ala de Bombardeo, con arreglo a la nueva terminología adoptada para el SAC.

Hace varios años, cuando el programa de los B-52 se encontraba todavía en estudio en los más altos escalones de la Fuerza Aérea, se decidió que la 93 Ala fuera la primera en convertirse en ala de B-52. Al mismo tiempo se decidió que habría de encargarse de la capacitación de tripulaciones para las alas de B-52 que se creasen más adelante.

Fué con este motivo cómo se planeó crear el 4.017 Escuadrón de Instrucción de Tripulaciones de Combate y agregarlo a la 93 Ala de Bombardeo.

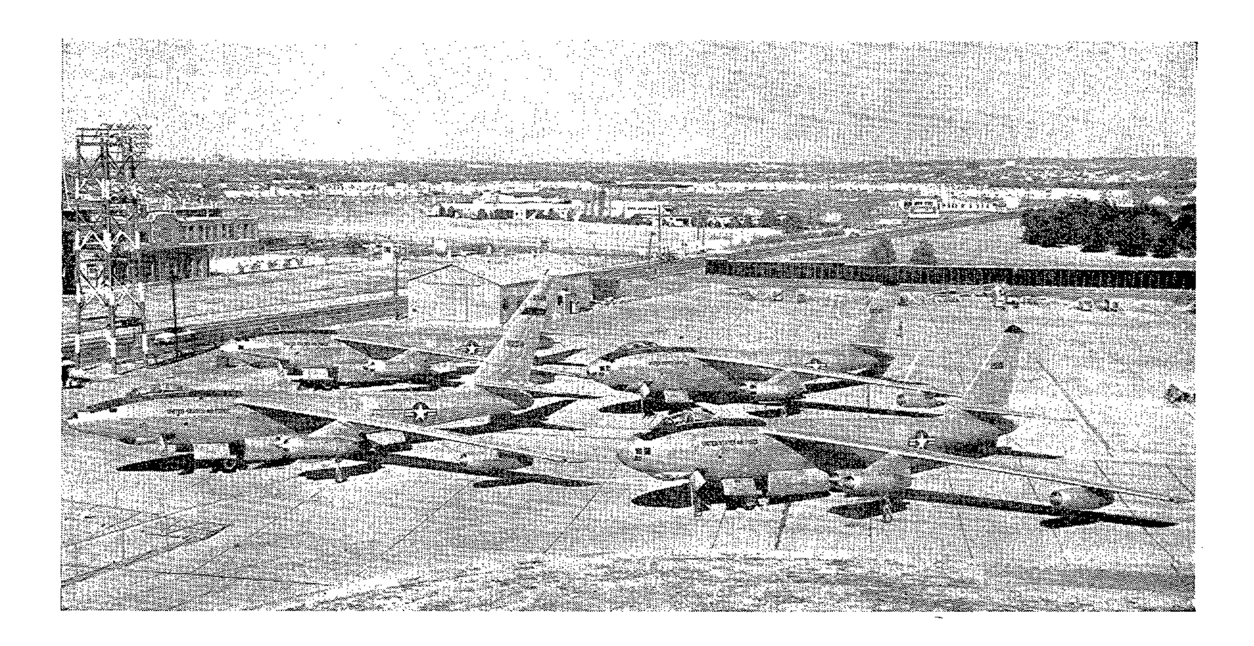
De cuando en cuando oímos que alguien pregunta: "¿Y por qué no se ha encargado de esta capacitación el Mando Aéreo de Instrucción, conforme se hizo con el programa de los B-47?" La respuesta es bien sencilla: para que el SAC pudiera disponer de los B-52 lo antes posible era conveniente que el mismo Mando se encargase de instruir, entrenar, capacitar, en fin, a sus propias tripulaciones.

Con esto tenemos, como consecuencia, que el número total de aviones que el SAC tiene para emplear en combate incluye los B-52 empleados en la formación de las tripulaciones.

O dicho de otra manera: que no ha sido necesario reducir las existencias de aviones de combate del SAC para mantener la función de instrucción. Muchos miembros del SAC recordarán todavía que éste fué el procedimiento que se siguió en el programa de instrucción de los B-36 en la Base de Carswell, Texas, utilizando una unidad que, precisamente, también se denominaba 4.017 Escuadrón de Instrucción de Tripulaciones de Combate (CCTS).

El 4.017 CCTS es solamente un Escuadrón de Instrucción y Operaciones, y no posee avión alguno. Los que utiliza pertenecen a los tres escuadrones de bombardeo del ala y su entretenimiento corre a cargo de estas unidades.

La 93 Ala quedó dispuesta como unidad de B-47 en un tiempo "record" en el otoño de 1954. Para entonces ya estaban en marcha muchos proyectos relativos a los B-52, y en junio de 1955 los nuevos aviones comenzaron a llegar a Castle. Para entonces el 4.017 Escuadrón de Instrucción de Tripulaciones de Combate se hallaba ya dispuesto para empezar la instrucción de transición de las tripulaciones para los nuevos aviones.



Incluso quienes conocieron la Base de Castle en los días de los B-29 y B-50 apenas la reconocerían en muchos aspectos. La pista de vuelo principal ha sido reforzada, alargada y ensanchada, al igual que se han reforzado y ampliado las pistas de rodadura y las zonas de calentamiento de motores a uno y otro extremo de la pista principal.

Toda la explanada de aparcamiento ha sido revestida con 16 pulgadas (40,6 cm.) de hormigón. Además, se han construído edificios de nueva planta y ampliado algunos ya existentes.

La transformación de la 93 Ala de Bombardeo en la primera unidad de B-52 lista para el combate ha supuesto, en realidad, dos programas de "conversión".

En marzo de 1954 comenzó a pasar de un ala de B-50 a un ala de B-47, y cuando todavía no había terminado este proceso, ya se planeaba en las oficinas de Planes del Ala la forma de convertir la unidad en un ala de B-52.

Los instructores que prestaban servicio en el 4.017 CCTS se habían capacitado previamente en la Base de Edwards por lo que respectaba al B-52 a principios de 1955, cuando la Fuerza Aérea llevaba a cabo en el Centro de Pruebas en Vuelo de dicha Base las correspondientes al nuevo avión (fase VI del programa de pruebas). Estos instructores habían adquirido una experiencia excelente con el B-52, y lo mismo ocurría con el personal de entretenimiento. Así, la 93 Ala se hallaba en condiciones de recibir los nuevos bombarderos a medida que fueran llegando.

Nada más llegar el primero comenzaron inmediatamente las operaciones de entrenamiento, que continuaron con arreglo al programa previsto hasta que la totalidad de las tripulaciones de la 93 Ala terminaron su instrucción de transición.

Hoy en día, la misión de la 93 Ala es doble: mantenerse en todo momento dispuesta para el combate, conforme le corresponde como unidad del SAC, y apoyar al 4.017 Escuadrón de Instrucción de Tripulaciones de Combate en su cometido de capacitar al personal que habrá de constituir la dotación de ulteriores alas de B-52.

Actualmente, el B-52 no constituye un espectáculo desusado en la parte occidental de los Estados Unidos, y tanto el personal de control de la CAA como las unidades de caza de interceptación de la Western Air Defense Force (Fuerza de Defensa Aérea del Oeste) se encuentran familiarizados con él.

En realidad, el nuevo avión se asemeja bastante—y se comporta de forma muy parecida—a su hermano mayor, aunque más pequeño en tamaño, el B-47, y aunque muchos dicen que el B-52 es más fácil de pilotar que el B-47, esto no tiene importancia, y tanto uno como otro son apreciados igualmente por los pilotos del SAC.

Como es natural, la "performance" del B-52 es superior a la del B-47. Al fin y al cabo se trata de un avión más moderno. Aunque se parecen, son muchas las diferencias radicales existentes entre las instalaciones de uno y otro. Dejando a un lado sus dimensiones, la diferencia que primero salta a la vista es que el B-47 lleva asientos en tándem para el primero y segundo piloto, en tanto que en el B-52 toman asiento uno al lado del otro. La experiencia adquirida con el "Stratojet" aconsejaba la nueva disposición de los asientos al mejorar la coordinación entre los tripulantes y proporcionar mayor espacio.

Otra innovación incorporada al B-52 la constituye el empleo, como fuente de energía, de aire a alta presión sangrado de los motores. Aunque el nuevo procedimiento —idea original de la Boeing—tropezó en su desarrollo con muchos problemas, ha resultado al fin satisfactorio en extremo con el B-52. Con este sistema, el aire a alta presión tomado de los propios motores se utiliza para toda una serie de accesorios usuales (puesta en marcha de los motores, equipos de energía hidráulica, sistema antihielo, etc.), y, por ejemplo, por lo que respecta a la instalación de puesta en marcha, un pequeño motor tipo reacción, en un carretón, se emplea como fuente de aire a alta presión para el arranque de dos de los ocho turborreactores del B-52. Una vez en marcha éstos, el aire tomado de los mismos se utiliza para el arranque de los seis restantes.

En tanto que el B-47 lleva todos sus planos de control provistos de servomandos, el B-52 ha sido proyectado con timones de profundidad y dirección, así como alerones, con mando manual. Los únicos planos de control que no tienen mando manual son los "spoilers" (aletas disruptoras de la capa límite), en la parte superior de cada ala. Estas aletas disruptoras actúan conjuntamente con los alerones para proporcionar al piloto un mejor control lateral.

En lugar del tren biciclo usual en el B-47, el B-52 lleva un tren cuatriciclo, que se eclipsa penetrando en el fuselaje hacia adelante y hacia atrás. Además, lleva dos ruedas estabilizadoras, que se recogen en el interior del ala.

Otra innovación la constituye la posibilidad del B-52 de prescindir del viento de través. Un simple mando en el puesto de pilotaje permite que el avión presente el morro al viento mientras sus cuatro ruedas principales se alinean con la pista. Todo piloto convendrá en que esta innovación tiene gran importancia desde el punto de vista de la seguridad del vuelo.

El B-52 lleva seis tripulantes en lugar de los tres del B-47. Su tripulación la componen dos pilotos, un observador de radar, el observador-navegante, el radiotelegrafista y el tirador de cola. Los pilotos y el radiotelegrafista se sitúan en el compartimiento de la cubierta superior. Los dos observadores toman asiento en la cubierta inferior y el tirador queda en la cola, solitario.

Ocho años fueron los que se invirtieron en el desenvolvimiento del B-52. El prototipo voló por vez primera en abril de 1952, y cuando lo hizo sumaban más de tres millones las horas de trabajo que los ingenieros y proyectistas le habían dedicado.

El primer modelo de serie se encontraba dispuesto el 5 de agosto de 1954, elevándose su coste a cerca de 12.000.000 dólares. Hoy, montadas ya las cadenas de produc-

ción, el precio de cada avión ha disminuído considerablemente.

Los ocho turborreactores Pratt and Whitney J-57 del B-52, los más potentes de cuantos se fabrican en serie hoy en día, desarrollan un empuje equivalente a 100.000 cv.

El B-52 proporciona a América la primera arma realmente intercontinental en toda su historia. Efectivamente, puede transportar una carga de bombas hasta el otro extremo del mundo y regresar a su base, volando a alturas de 50.000 pies (15.000 metros). Su envergadura y su longitud rebasan las dimensiones de un campo de rugby, y la parte superior de su timón de dirección queda casi a la altura de un edificio de cinco pisos. Vuela en crucero a más de 600 millas por hora (960 kilómetros/hora) y, sin embargo, su velocidad de aterrizaje puede compararse favorablemente con la de los aviones usuales de sus mismas dimensiones.

Los tripulantes que ocupan los puestos delanteros disponen del más moderno tipo de asiento lanzable. No tienen más que tirar de una manilla para encontrarse flotando en el espacio.

En condiciones normales, la presión en el interior de la cabina puede mantenerse a un valor equivalente a menos de 10.000 pies (3.000 metros) de altura, aun volando a altitudes extremas.

Cuando el primer B-52 de serie salió de la fábrica de la Boeing en Seattle, el General Nathan F. Twining, Jefe del Estado Mayor de la Fuerza Aérea, lo comparó con el *long-rifle* de los días de la lucha en la frontera por antonomasia (la lucha con los indios), que calificó de "el arma del día" que "impidió que los salvajes pieles rojas matasen a nuestra gente".

Como el General Twining ha dicho tan acertadamente, el B-52 es el *long-rifle* de nuestras fuerzas armadas hoy en día. Nunca en la Historia estuvo concentrado tanto poder ofensivo en una sola arma.

El B-52 representa una gran inversión de dinero, pero si con él se consigue la paz honrosa que todos deseamos, merecerá la pena ese gasto. La fuerza de bombarderos B-52 constituye la inversión más segura de cuantas conozco que puede realizar nuestra nación y el pueblo americano.



Bibliografía

LIBROS

MANUAL DEL RECLUTA Y DEL SOLDADO DE AVIACION, *por el Comandante Manuel Serrano y Capitán José Vicente Revilla.—Un volumen de 217 págs. de 20 por 16 centímetros.—Editor: Editorial Aeronáutica, Madrid. — Obra declarada de Utilidad por el Ejército del Aire.*

Los autores han recogido en este Manual un conjunto de enseñanzas de indudable interés para el desarrollo de la instrucción del recluta y el perfeccionamiento del soldado de Aviación.

Este trabajo, de inspiración netamente aeronáutica, facilitará sin duda la tarea de todos los que han tomado sobre sí la dura misión de transformar en eficaces soldados de Aviación a los miles de muchachos bienintencionados, pero ayunos de conocimientos militares aviatorios que todos los años ingresan en nuestras filas. En el Manual es posible hallar todo lo necesario para ello, pues en sus páginas, de una manera clara, se expone lo más destacado de materias tales como la Organización del Ejército del Aire, Régimen Interior, Ordenanzas del Soldado, Armamento, Sanidad, Justicia Militar, Educación Moral, etc.

Se agrega, además, un capítulo dedicado a divulgar aquellos conocimientos aeronáuticos necesarios al soldado, en donde se resumen, acertadamente seleccionadas, un conjunto de nociones de indudable utilidad para que los novatos puedan dar con cierta soltura sus primeros pasos dentro del mundo de la Aviación. Conocimientos cuyo recuerdo, ya de vuelta en la vida civil, les permitirá fallar con «suficiencia» cualquier tema aviatorio que parientes y amigos no dejarán de someter a su infalible autoridad de veterano del aire.

Esta pequeña enciclopedia de la Aeronáutica Militar incluye finalmente un apéndice, cajón de sastre donde van comprendidos temas tan diversos como nociones de radar, modelos de documentos, pequeña Historia de la Aviación Española, equivalencia de medidas inglesas, etc., etc. Todo ello como una prueba de la preocupación que nuestros compañeros Serrano y Revilla han sentido por completar una obra a la que desde aquí auguramos un éxito rotundo.

ESTRELLAS A MEDIODIA, *por Jacqueline Cochran. Un volumen de 221 páginas de 22 por 16 centímetros, con numerosas fotografías. Editorial Marfil, S. A. Alcoy.*

Por fortuna para ella, y también para nosotros, el deporte arrancó a la mujer hace ya tiempo de ese estatismo doméstico que, al menos en las clases económicamente desahogadas, se centraba en la mecedora; desde ella, y alternando con el *filtiré,* el ojeo tras los visillos, o la introspección en rueda de la vida ajena formaban parte de ese conjunto de sus actividades, llamadas desde siempre *labores propias de su sexo.* El deporte arrancó a la mujer de toda esa tristeza y, sin hacerla perder un ápice de su auténtica feminidad—nunca resulta más femenina que cuando quiere igualarse al hombre—, la ha hecho más bella, más limpia y más sana en todo; pero la cosa no ha parado ahí. Y hoy día la mujer, que en muchas actividades de la vida moderna forma al lado del hombre y compite con él, ha logrado en muchas facetas del deporte no sólo brillar, sino incluso arrebatarle a éste, en ocasiones, su secular primacía.

Entre estas heroínas ocupa un primer puesto indiscutible Jacqueline Cochran, cuyo es este libro autobiográfico *Estrellas a Mediodía,* del que el título es ya por sí solo un acierto simbólico. En él nos hace un relato de su vida azarosa, desde su infancia y adolescencia, en las que la miseria y el desamparo fueron sin duda la forja de su indomable espíritu, hasta que, merced a él—auténtica *self made woman*—logra alcanzar en todos los sentidos las mayores alturas. Llegada a la aviación por azar, para dar mayor radio de acción a su profesión de viajante de artículos de tocador,

pronto consigue destacar, en esta su actividad subsidiaria, hasta convertirse en un piloto fuera de serie, logrando galardones tan condicionados como el trofeo *Bendix* o el *Harmon,* que llegó a ganar hasta cuatro veces. Durante la pasada Guerra Mundial organiza el cuerpo de aviadoras de los Estados Unidos, lleva a cabo peligrosas misiones aéreas y asiste a los acontecimientos históricos más decisivos: después entrevista a las personalidades mundiales de más relieve, entre ellas a nuestro Generalísimo Franco, y contribuye, en fin, de la manera más inesperada y decisiva, a la elección para Presidente del General Eisenhower. Ya en la era del avión a reacción quiere, aun en la reserva, permanecer en activo, y salvando un sin fin de dificultades pilota aviones de este tipo, consiguiendo en un *Sabre* superar la barrera del sonido.

Jacqueline Cochran nos cuenta todo esto sin énfasis, en un abigarrado conjunto de impresiones personales en las que la emoción y la sinceridad, no cuadriculadas por la retórica, embridan página a página la atención del lector, en un relato más apasionante que la más fantástica novela de aventuras. Y para que todo resulte maravillosamente desconcertante en esta excepcional mujer, Jacqueline Cochran, esposa del gran financiero Floyd Odlum, es en su vida privada una magnífica ama de casa y una estupenda cocinera. Ha ganado premios por sus labores de encaje y aguja, y dirige activamente las tareas agrícolas de su rancho en California. Su simpatía, su ternura y los sentimientos humanitarios de que rebosa su alma son proverbiales, teniendo por todo el mundo niños prohijados de los que se ocupa solícitamente. No nos encontramos, pues, ante el raro virago, que sólo atrae desde un punto de vista casi circense; y la frase «las grandes mujeres lo fueron precisamente porque fueron grandes *hombres,* del profesor Krestschmer, no reza con ella. Ni con tantas otras.

Más bien habrá que pensar, con algunos biólogos y psiquíatras modernos, que la servidumbre milenaria a que ha estado sometida la mujer ha producido su enmohecimiento, que, poco a poco, se ha convertido en condición hereditaria, susceptible de cambiar con el tiempo. Habrá que convenir, sin que hoy día haya argumentos científicos en contra, que la mujer es apta para cualquier deporte en el que no predomine el músculo, en lo que, desde luego, es inferior al hombre, como éste lo es en relación con los animales. Y si queremos encontrar razones hondas que nos expliquen, por ejemplo, el valor, esa cualidad del alma en la que la mujer nos parece una intrusa, dejémonos de psicología endocrina y de hormonas y pensemos que si el valor es, según Banús, el arte de disimular el miedo, en las artes del disimulo, las mujeres alcanzaron siempre todas las metas.

El libro es, repetimos, de un interés fascinante y, como dice su ilustre prologuista, el General Gallarza, «demuestra a la juventud lo que puede conseguir una voluntad firme al servicio de un ideal».

LA LEYENDA NEGRA. *por Julián Juderías. Décimotercera edición. Editora Nacional.*

La Editora Nacional nos presenta la décimotercera edición del conocido libro de don Julián Juderías, «La leyenda negra». Escrita la primera edición en 1913, la aparición de la obra tuvo que suscitar entre los españoles de entonces una verdadera conmoción. En plena época decadentista, con la cabeza y hasta el corazón inficcionado por tanta calumnia urdida contra la limpia historia de nuestra patria, la demostración de la verdad histórica tuvo que acarrear la confusión de los que, llevados de su interés partidista antiespañol, habían aceptado las patrañas y, por el contrario, la sublimación del amor hacia España de los que, vergonzantemente dentro de su propio país, apenas podían clamar en su defensa.

No ha perdido esta obra su profundo interés, pues si los españoles de ahora tenemos una idea muy diferente de la misión desempeñada por España en la Historia universal y de la contribución relativa de los pueblos al acervo de la civilización actual, la magnífica documentación del libro de Juderías pone en nuestra mano un cúmulo de datos que revalorizan nuestra razón en la medida suficiente para poder arrostrar la ignorancia, cuando no la mala fe de esos que, todavía, acechan toda oportunidad para denigrarnos.

Es una verdadera lástima que para actualizar plenamente la razón española no haya habido quien se haya dedicado a recoger de la Prensa extranjera y de las declaraciones de nuestros modernos Antonio Pérez exilados, todo lo que se ha dicho acerca de nuestra nación para que, simultaneando este estudio con el de los acontecimientos de la segunda guerra mundial, se pudiera servir a la verdad histórica, confrontando una vez más las calumnias extrañas con nuestro

silencio; nuestra crueldad con las suaves maneras de que han hecho gala los contendientes de la última guerra; la administración de la justicia en España con la acción desarrollada por tanto tribunal constituído en el mundo; nuestra proverbial intolerancia con el respeto absoluto demostrado hacia las creencias de los pueblos ocupados por el enemigo, e incluso hacia las minorías de los propios países. Urge escribir la historia de la España contemporánea antes de que desde fuera nos la deformen de tal manera que volvamos a ser unos monstruos de iniquidad en medio de las actitudes beatíficas de tanto pueblo civilizado: en su momento, este fué todo el valor de *La leyenda negra* de Juderías.

R E V I S T A S

ESPAÑA

Africa, mayo 1956.—España permanece: Marruecos pertenece.—El viaje a España de Mohamed V.—Melilla tiene mucho que ver. Charcas y patos del Sáhara Español.-Nacimiento de la Liga Africanista Española.—Península: Un puente, y no un túnel, resolverá el paso del Estrecho.—Noticiario.—Marruecos: Visita de S. M. I. Mohamed V a la Zona Norte.—Noticiario.—Tánger: Incidente en la Asamblea Legislativa.—Noticiario.—Guinea: Inauguración de la nueva emisora de Santa Isabel y del muelle «Capitán de Fragata Lerena». — Noticiario.—Africa Occidental: Mentiras sobre Sidi Ifni. — Noticiario. — Información africana: Noticiario.—Burguiba, nuevo jefe del Gobierno tunecino.—El frente falso de Argelia.—El catolicismo en Africa.—Un paso más hacia la independencia de Zanzíbar.—Noticiario económico.—Mundo islámico.—Noticiario.—La misión de paz del Secretario general de la O. N. U. en el Oriente Medio.—Situación política en Arabia Saudita.—Rusos y musulmanes en Asia Central.—Noticiario económico. — Revista de prensa.—Publicaciones.—Legislación.

Avión, mayo de 1956.—Saludo a los lectores. — Evocación. — ¿Qué opina de «Avión»?—Progreso en el aire.—Carreras y acrobacia.—B. O. del R. A. C. E.—Hazañas aéreas.—Material nacional.—Material volante.—Gastronomía aérea.—Década volovelista. — Aeromodelismo. — A Mach 2 ¡Subiendo!—Bruselas.—1956.

Ejército, mayo 1956.—La técnica y sus repercusiones en la táctica y en la orgánica.—El Regimiento Escuela permanente.—Nuevas ideas y nuevos métodos: Defensiva.—Evacuación de heridos por vía aérea. Empleo de los helicópteros.—Técnica de la enseñanza y sus ayudas.—Carros lanzallamas: Desarrollo y empleo. — Neurosis de guerra.— La crisis de la División.—El Ejército Imperial francés en Cataluña.—En lo alto de la batalla.—Notas breves.—El Consejo Superior de Investigaciones Científicas. — La fatuidad soviética.—Importancia de la normalización en las fuerzas armadas.

Ingeniería Aeronáutica, enero - marzo de 1956.—La geografía económica de la determinación de las rutas de transporte aéreo.—Esquema de la corriente en las bocas de entrada de los reactores.—Cohetes. Empuje sobre un muro de contención, vertical, producido por la acción de una carga sobre un terreno elástico. — Normas «UNE».—Navegación en las rutas aéreas británicas. — Radares de a bordo.—Novedades técnicas.—Patentes y marcas.—Libros.

Revista General de Marina, mayo 1956. Más sobre informes reservados. — Buques oceanográficos. — Antedata naval.—Islas y arrecifes madrepóricos.—El helicóptero en la lucha antisubmarina.—El Derecho Internacional y el futuro de la guerra submarina.—Evolución de la detección submarina a partir de la Segunda Guerra Mundial.—Libros y revistas.—Noticiario. — Historias de la mar.—Veinte mil leguas de viaje marítimo.—Marina mercante: El «caballito de mar» es un pez excepcional.

ARGENTINA

Revista Nacional de Aeronáutica, mayo 1956.—Editorial.—Balance y perspectivas.—Aerolíneas argentinas.—Los responsables.—Opinión de un profano.—Energía atómica para Nueva York. — Aviones y tractores en el Artico.—Nuevas armas aéreas.—El por qué del «Caravelle».—Tendencias de la Aviación civil. — Bautismo de aviones.—Los pilotos exigen más probabilidades de salvamento. — Turborreactor «Gyron». — Helicóptero Sikorsky. — SAAB-32 «Lasen».—Alas contra la poliomielitis.—¿También Tierra del Fuego?—Transporte aéreo de equipos pesados.—Nave aérea de Blanchard-1784.—Aeronoticias.—De aquí y de allá. — Panorama mundial.—Aviación civil. — Trabajo aéreo. Vuelo a vela.—Aeromodelismo. — Noticias bibliográficas.

ESTADOS UNIDOS

Air Force, mayo de 1956.—Algunos puntos de vista sobre el Presupuesto.—El dilema atómico del Ejército.—Para el TAC, muchas misiones y una sola filosofía.—El TAC es el «ungüento amarillo» de la Fuerza Aérea.—El Mando Aéreo Táctico. El papel del Mando Aéreo Táctico en el «Long Pull».—El TAC en Corea: Una mirada retrospectiva.—Los aviones de primera línea del TAC.—Cómo instruye el TAC a las esposas de su personal.—Unidades de la Reserva del TAC.—Usted puede «desertar» desde una «Torre de Texas».—¿Qué es lo que va mal en las secciones de operaciones de las Bases?—Hagamos de la vida militar una carrera codiciada. — Trenchard, de la RAF.—Una historieta aeronáutica.—Correo aéreo.—Puntas de plano.—El Poder Aéreo en la Prensa.—Librería aeronáutica.—Charla técnica. — El espacio disponible.—Noticias de la AFA.

Aeronautical Engineering Review, mayo de 1956.—Noticias de la IAS.—La electrónica en la Aviación.—El equipo electrónico en los aviones.—Sistemas de instrumentos para el vuelo instrumental.—Algunos principios de la teledirección de los proyectiles.—El problema de refrigerar el equipo electrónico en los aviones de características elevadas.—Necesidades de la Marina en cuanto a ayudas a la navegación aérea, medios de transmisiones y control del tráfico aéreo, consideradas para el período 1955-1975. — Efectos causados por el equipo electrónico en el diseño de los generadores eléctricos y en los motores de los aviones.—Un sistema indicador de temperaturas de gran precisión.—Filosofía de la navegación aérea en 1956.—La presentación de los ecos producidos por el hielo en la pantalla radar de 5,5 cm. de un radar de a bordo para usos meteorológicos.—Procedimientos de refrigeración.—Un entrenador de vuelo para helicópteros. Revisión de publicaciones aeronáuticas.—Resumen internacional de trabajos aeronáuticos.—Libros.

FRANCIA

Forces Aériennes Françaises, núm. 115, mayo de 1956.—El Mando en la Batalla Aero-Terrestre.—Las primeras dificultades de la Guerra «Presse-Boutons».—La edad del motor.—La 11 Brigada de Bombardeo. Unidos. — Primera vuelta del Africa. — Aviación militar francesa.—Aviación extranjera.—Técnica Aeronáutica.—Literatura aeronáutica.

L'Air, mayo de 1956.—El helicóptero en la guerra subversiva y en la guerra atómica.—Tahití, plataforma giratoria del Pacífico Sur.—El Ejército del Aire en operaciones.—Con los helicópteros del GMH-57 en Argelia.—M. Henry Laforest, Secretario de Estado para el Aire, ha expuesto las fases del esfuerzo aéreo francés. Definición y papel del caza todo-tiempo tal como lo concibe M. Georges Glasser, presidente-director general de la SNCASO. Noticias de «L'Air». — La aviación comercial.—En la industria aeronáutica.—A través del mundo.—La batería de a bordo «Voltabloc».

L'Air, núm. 711, mayo 1956.—El helicóptero en guerra... y en guerra atómica. Tahití centro del Pacífico Sur.—El Ejército del Aire en operaciones con los helicópteros GMH-57 en Argelia.—Alrededor del mundo con United Aircraft.—M. Henry Laforest, Secretario de Estado del Aire, ha expuesto las diversas fases del esfuerzo aéreo francés.—Presidente-Director de la SNCASO. — Novedades del Aire. — Aviación Comercial.—En la industria Aeronáutica.—A través del mundo.—La batería de a bordo «Voltabloc».

Les Ailes, núm. 1.580, 12 mayo 1956. Para que el error no se repita más.—Vida aérea: Nuestros duelos. — El homenaje a Etienne Cehnichen.—El recuerdo de Jeanne Despré y de Colette de Lauriston.—El Congreso anual de I. P. S. A.—Aviación comercial.—El transporte aéreo en América

latina.—Una realización de Air France en la red interior: París-Lyon.—Aviación Militar.—Demasiado tiempo entre la creación y la realización industrial.—La Escuela del Aire celebra su XXV aniversario.—Técnica: Nacimiento y evolución de los turbo-reactores Rolls-Royce.—La designación demasiado complicada de los aviones de la Marina americana.—Aviación ligera: Marcel Echard no cree en el motor del automóvil. La X Copa de «Ailes».—Paracaidismo.

Les Ailes, núm. 1.581, 19 mayo 1956. Una voz autorizada: la de Touring Club de Francia.—Vida aérea: Mr. Albert Caquot entrega la Corbata de Comendador a M. René Anxionnaz.—En vuelo a vela, el Comandante Fonteilles cubre 670 kilómetros de Troyes a Dax.—Aviación Militar.—Ch. E. Yaeger, cuenta sus impresiones en vuelo.—Veinticinco años de Aviación. Técnica: El helicóptero Sikorsky S.58 extrapolación del S.55.—Después del STOL Fairchild, el VTOL. — Bell vuela desde hace dos años.—Aviación comercial: Un espectáculo atrayente y al mismo tiempo una apasionante lección: Aviación ligera.—Paracaidismo.

Les Ailes, núm. 1.582, 26 mayo 1956. Política aérea.—La lección del viaje a Moscú.—Aviación Militar.—Cuando los Nords-2.501 de la 61 Escuadra reciben a los alumnos de Orleáns.—Técnica: La turbina ultrarrápida con «monergol». — Otros detalles sobre el V. T. O. L.—Bell.—Un cuatro plazas japonés derivado del Beech «Mentor»: el Fuji-«Nikko».—El Temco-51 y su Marboré-II.—Aviones de desembarco. Aviación comercial.—El primer viaje a Argel del «Caravelle».—Los pilotos franceses toman contacto con el Boeing-707.—Aviación ligera: la «première Cordée Aérienne».—Después de un vuelo como tantos otros.—La X Copa de «Ailes».—Paracaidismo.

INGLATERRA

Aeronautics, mayo de 1956.—Tiempo para hacer una estimación.—Las diferentes clases de milla.—Algunos aspectos del trabajo en las líneas aéreas.—Progresos en materia de hélices.—El SK-1 con su turbomeca «Palas» de 150 kilos de empuje.—Comentarios cándidos. — «Canberras» y cúmulos.—Supersónicos del pasado.—Revisión de noticias aeronáuticas.—Libros.—La deuda de la Aviación a la Electrónica. Un nuevo sistema de radioteléfonos con avisador de llamada.—Una ayuda a la navegación de la ruta atlántica.—Estructuras pretensadas como un antídoto contra los fallos por fatiga.—Los primeros días del vuelo sin visibilidad.—La aplicación de la radiografía a la revisión de aviones.—El Missile Master, primer sistema para controlar y coordinar la acción de diversos tipos de proyectiles dirigidos.—La aviación en la agricultura de Nueva Zelanda.—Las carreras aéreas en 1956.

Aircraft Engineering, mayo de 1956.—Cooperación.—El nuevo túnel aerodinámico transónico de Bedford.—Aerodinámica inducida en los helicópteros.—Cartas al editor.—El calculador decimal electrónico en el análisis de las estructuras de aviones (III). — Problemas de aeroelasticidad (VI). — Criterio de características de las cámaras de combustión de los reactores.—Biblioteca Aeronáutica. — Informes sobre investigaciones.—Un mes en la Oficina de Patentes.—Patentes norteamericanas.

Flight, núm. 2.468, de 11 de mayo de 1956.—Embrujado.—De todas partes.—El primer proyectil aire-aire británico.—De aquí y de allá.—Noticias de la RAF y de la FAA.—Aviación civil.—El reactor supersónico (Los problemas de mañana y algunas soluciones).—Motores de aviación en 1956.—Correspondencia.—La industria.

Flight, núm. 2.469, de 18 de mayo de 1956. — Potencia propulsora para los aviones de línea con reactores. — La T. C. A. enseña el camino que debe seguirse. — De todas partes.—Vuelo supersónico. — De aquí y de allá. — El «Comet 4», su proyecto y manejo.—El 56 Escuadrón.—El túnel aerodinámico transónico de Bedford.—Arte e industria en el Aeropuerto de Londres.—Equipo eléctrico en los aviones.—Información sobre tipos de aviones.—La utilización del Decca.—Correspondencia.—La industria.—Aviación civil.—Noticias de los aeroclubs.—Noticias de la RAF y de la FAA.

Flight, núm. 2.470, de 25 de mayo de 1956.—Por el bien común.—¿Ha llegado el momento de cambiar? — De todas partes. — La conferencia de sir Williams S. Farren sobre Aerodinámica.—De aquí y de allá.—El CT-10, blanco teledirigido. Volando a vela en Groenlandia.—Una versión bimotor de la «Tri-Pacer» de la Piper.—El De Havilland D.H.9A (I).—Información sobre tipos de aviones.—Adiós al «Sabre».—La verdad acerca de los proyectiles teledirigidos alemanes.—Líneas aéreas en Nueva Guinea.—Correspondencia. La industria. — El túnel aerodinámico de Pasadena.—El túnel aerodinámico de tubo. Aviación civil.—Noticias de la RAF y de la FAA.

Flight, núm. 2.471, de 1 de junio de 1956.—El Lockheed U-2.—Tráfico aéreo sobre ramas de olivo.—De todas partes.—Acrobacia en formación.—De aquí y de allá.—Un vuelo de pruebas en el primer avión norteamericano de transporte dotado de motores turbohélices ingleses, el Napier «Eland».—Un nuevo túnel aerodinámico en Belfast.—El Vickers «Vanguard». El De Havilland D.H.9A (II).—Las Carreras Aéreas Nacionales.—Cien mil asistentes al festival aéreo de Speke.—El Día de las Fuerzas Armadas en las Bases Aéreas norteamericanas en Inglaterra.—Toneles en Hucknall.—El mayor festival aéreo de Irlanda.—Aviación civil.—Nostalgia en el distrito N. W. 4 de Londres.—Correspondencia. — Noticias de la RAF y de la FAA.

Flight, núm. 2.472, de 8 de junio de 1956.—Una bola rápida.—Poniendo las cosas en su sitio. — De todas partes.—Los F-100C ya están en servicio con la USAFE en Alemania.—La exhibición aérea de Zurich.—Aviones militares de 1956. Cazas.—Aviones de ataque al suelo y cazabombarderos. — Bombarderos. — Aviones de reconocimiento.—Aviones de reconocimiento marítimo.—Aviones de exploración radar.—Aviones de asalto embarcados.— Aviones embarcados antisubmarinos. Transportes.—Aviones de enlace.—Aviones de instrucción.— Aviones de usos múltiples.—Aviación civil.—Correspondencia.

The Aeroplane, núm. 2.332, de 11 de mayo de 1956.—Sobre la modernización de los transportes aéreos de tropas.—Asuntos de actualidad. — Noticias de aviones, motores y proyectiles dirigidos.—Asuntos relacionados con la aviación comercial.—Asuntos relativos a la aviación militar — La RAF y la FAA.—La duquesa de Kent, en la Base de Watterbeach.—Evoluciones del Saro Skeeter.—Un nuevo helicóptero británico — La producción en Prestwick, los Twin Pioneer.—El equipo eléctrico ha comenzado a funcionar.—Mirando al Caribe: Desde el punto de vista de un piloto (III).—Transporte aéreo. — La nueva organización de la BOAC.—Aviones particulares.—Comentarios a la vida de los aeroclubs.—Notas sobre vuelo o vela.—Correspondencia. — Noticias de la industria.

The Aeroplane, núm. 2.333, de 18 de mayo de 1956.—Apoyo para la investigación.—Asuntos de actualidad. — Noticias sobre aviones, motores y proyectiles dirigidos.—Asuntos relacionados con la aviación comercial. — Asuntos relativos a la aviación militar.—La RAF y la FAA.—En la Base aeronaval «Fulmar», en Lossiemouth, Morayshire. — Una conferencia de la RAS sobre supersónicos. — Propulsión de proyectiles dirigidos. — Acústica para ingenieros aeronáuticos.— Prueba de motores de reacción en el aire.—Prueba de motores en el suelo y procedimientos empleados.—Motores en el banco de pruebas. — Experiencias e investigaciones sobre motores de reacción.—Mirando al Caribe desde el punto de vista de un piloto (IV). Transporte aéreo. — Discusiones sobre el transporte en helicóptero.—Libros.—Aviones particulares. — Comentario sobre los aeroclubs. — Notas sobre vuelo a vela.—Correspondencia. — Noticias de la industria.

The Aeroplane, núm. 2.335, de 1 de junio de 1956.—Tres aspectos de un embrollo.—Asuntos de actualidad.—Presentación del Super-Sabre. — Noticias sobre aviones, motores y proyectiles dirigidos.—Asuntos relacionados con la aviación comercial.—El arte de la Aerodinámica (II) La RAF y la FAA.—Reequipando a la 2.ª F. A. T.—El Twin Pioneer.—El Gyrodyne XRON-1. — El Vickers «Vanguard». — Transporte aéreo.—Los festivales aéreos de la Semana de Pentecostés.—Comentarios sobre los aeroclubs. — Notas sobre el vuelo a vela.—Correspondencia.—Noticias de la industria.

ITALIA

Rivista di Medicina Aeronautica, enero-marzo de 1956.—Sobre el comportamiento de la fosfatasis alcalina y de los ácidos timonucleínico y ribosonucleínico en el oído interno y en la tráquea de la cavia en anoxia.—Estudio de las lesiones provocadas por la «descompresión explosiva» sobre los distintos órganos y aparatos, y de un modo particular sobre el sistema nervioso central. — Algunos datos respiratorios observados en un grupo de sujetos sometidos a trabajo muscular intenso, prolongado hasta el agotamiento.—Necesidad del empleo de medios modernos de evaluación fisiológica para averiguar el rendimiento físico de los soldados jóvenes tras cierto período de actividad militar. — Temperamento y carácter en la fisonomía del piloto de aviación.—Método colorimétrico para la determinación de la actividad colinoestérica en el plasma y en los glóbulos rojos.—Selección y adiestramiento de los pilotos del Servicio de Socorro Aéreo Austríaco. — Libros. — Recensiones. — Noticiario. - Recuerdo a Armando Mangiacapra.

PORTUGAL

Revista Do Ar, abril de 1956.—Problemas de la Era de la Reacción.—La nueva estrategia aérea rusa. — El Aeropuerto de Pedras Rubras se encuentra abierto al tráfico aéreo internacional, sirviendo de alternativo normal del Aeropuerto de Lisboa.—Del Aero Club de Portugal.—Aviación militar.—Los fuselajes «Marilyn Monroe».—Algunos aspectos del avión de transporte a reacción ruso Tu-104.—Vuelo sin motor. — Aeromodelismo. — Noticiario de aeromodelismo. — Volando.—Aviación comercial.